**STRUKTUR KURIKULUM TAHUN 2023**

**PROGRAM STUDI S2 TEKNIK ELEKTRO**

| **No** | **Kode MK** | **Nama Matakuliah** | **Nama Matakuliah****(*in English*)** | **Kegiatan** | **Status** | **Sem ke** | **Prasya-****rat** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **K** | **Pr** | **W** | **P** |
| 1. | 2010102001 | Filsafat Ilmu Teknik Elektro | *Philosophy of Electrical Engineering* | 2 |  | V |  | 1 |  |
|  | 2010103004 | Metodologi Penelitian | *Research Methodology* | 3 |  | V |  | 1 |  |
|  | 2010102008 | Pemodelan dan Simulasi | *Modeling and Simulation* | 2 |  | V |  | 1 |  |
|  | 2010102009 | Sistem Telekomunikasi | *Telecommunication System* | 2 |  | V |  | 1 |  |
|  | 2010102010 | Probabilitas dan Statistik | *Probability and Statistic* | 2 |  | V |  | 1 |  |
|  |  | Teknik Optimasi | *Optimization technique* | 3 |  | V |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 2010103006 | Artificial Intellegence | *Artificial Intellegence* | 3 |  | V |  | 2 |  |
|  | 2010103007 | Pattern Recognition | *Pattern Recognition* | 3 |  | V |  | 2 |  |
|  |  | Mata Kuliah Pilihan 1 |  |  |  |  | V | 2 |  |
|  |  | Mata Kuliah Pilihan 2 |  |  |  |  | V | 2 |  |
|  | 2010102003 | Analisis artikel jurnal mutakhir | *Journal articles analysis* | 2 |  | V |  | 2 |  |
|  | 2010102034 | Proposal Penelitian |  | 2 |  | V |  | 2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  | Studi Lapangan  | *Internship* | 2 |  | V |  | 3 |  |
|  |  | Mata Kuliah Pilihan 1 |  |  |  |  | V | 3 |  |
|  |  | Mata Kuliah Pilihan 2 |  |  |  |  | V | 3 |  |
|  |  | Publikasi | *Publication* | 2 |  | V |  | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  | Tesis | *Thesis* | 6 |  | V |  | 4 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Total |  | 42 |  |  |  |  |  |
|  | **Mata Kuliah Pilihan:** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Bidang Sistem Tenaga dan Intelegensi** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2010102013 | Analisa dan Desain Elektronika Daya Listrik | *Power Electronics Design and Analysis* | 2 |  |  | V |  |  |
|  |  | Pemodelan Intellegence Dalam Sistem Tenaga Listrik | *Intellegence Power System Modeling* | 2 |  |  | V |  |  |
|  |  | Sistem Instrumentasi dan Kontrol | *Instrumentation and Control System* | 2 |  |  | V |  |  |
|  | 2010102017 | Kualitas Sistem Tenaga Listrik | *Power System Quality* | 2 |  |  | V |  |  |
|  | 2010102018 | Perencanaan Sistem Tenaga Listrik Berbasis Kecerdasan Tiruan | *Intellegence Electric Power Planning and Analysis*  | 2 |  |  | V |  |  |
|  | 2010102019 | Manajemen Pembebanan | *Load Management* | 2 |  |  | V |  |  |
|  |  | Smart Grid | *Smart Grid* | 2 |  |  | V |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Bidang Telekomunikasi dan Jaringan Cerdas** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2010102020 | Jaringan Nirkabel Multimedia | *Multimedia Wireless Network* | 2 |  |  | V |  |  |
|  | 2010102021 | Jaringan Cerdas |  | 2 |  |  | V |  |  |
|  |  | Sistem Sensor Nirkabel | *Wireless Sensor sistem* | 2 |  |  | V |  |  |
|  | 2010102023 | Antena dan Propagasi Gelombang.  | *Antenna and Propagation* | 2 |  |  | V |  |  |
|  |  | Sistem Radar dan Navigasi | *Navigation and Radar System* | 2 |  |  | V |  |  |
|  | 2010102025 | Perangkat dan Rangkaian Gelombang Mikro |  | 2 |  |  | V |  |  |
|  |  | Sistem Transmisi Digital | *Digital Transmission System* | 2 |  |  | V |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Bidang Teknologi Informasi** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2010102027 | Pemrosesan Citra | *Image Processing* | 2 |  |  | V |  |  |
|  |  | Biomedik | *Biomedic* | 2 |  |  | V |  |  |
|  | 2010102029 | Computer Vision | *Computer Vision* | 2 |  |  | V |  |  |
|  | 2010102030 | Mobile technology & cloud computing | *Mobile technology & cloud computing* | 2 |  |  | V |  |  |
|  |  | Analisa Big data | *Big Data Analysis* | 2 |  |  | V |  |  |
|  | 2010102032 | Sistem Database Lanjutan | *Advanced Database System* | 2 |  |  | V |  |  |
|  |  | Internet of Thing (IoT) | *Internet of Thing (IoT)* | 2 |  |  | V |  |  |

**KETERANGAN:**

K : Jumlah SKS perkuliahan (sks total MK)

Pr : Jumlah SKS Praktik (termasuk kegiatan belajar di lapangan)

W : Matakuliah Wajib

P : Matakuliah Pilihan

**DESKRIPSI MATAKULIAH**

**PROGRAM STUDI S2 TEKNIK ELEKTRO**

2010102001 Filsafat Ilmu Teknik Elektro (2 SKS)

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

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai filsafat ilmu Teknik Elektro dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan filsafat ilmu Teknik elektro dalam bidang Teknik elektro
3. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan filsafat ilmu Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pendekatan interdisiplin dan multidisiplin
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari filsafat ilmu Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dari filsafat ilmu Teknik serta mengevaluasi interaksi system terhadap aspek Teknik, Sosial, Ekonomi, dan Ekologi

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar filsafat ilmu Teknik elektro, **mengidentifikasi** pola pikir yang berkenaan dengan objek dan subjek ilmu , **membedakan** berbagai ilmu filsafat terutama bidang Teknik elektro, **menentukan** dan mengkaji kerangka pada setiap Langkah keilmuan, **menjelaskan** filsafat ilmu Teknik elektro, **mengidentifikasikan** problematika filsafat ilmu, bangunan dasar ilmu pengetahuan, hakekat pengetahuan **menyimpulkan** problem kebenaran pengetahuan khususnya dalam ilmu Teknik elektro, **mengkategorikan** dasar-dasar filsafat ilmu Teknik elektro, **mengklasifikasikan** sarana ilmiah, paradigma ilmu, serta **menggali** pemikiran filsafat keilmuan dari para filsuf ilmu sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Purwo Husodo, Filsafat Ilmu dan Logika. Yogyakarta: Familia, 2012

Amsal Bakhtiar, Filsafat Ilmu. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.

2010103004 Metodologi Penelitian (3 SKS)

Dosen: Dr. Lilik Anifah, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai metodologi penelitian dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan metodologi penelitian dalam bidang Teknik elektro
3. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan metodologi penelitian dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pendekatan interdisiplin dan multidisiplin
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari metodologi dalam ilmu Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dari Metodologi Penelitian serta mengevaluasi interaksi system terhadap aspek Teknik, Sosial, Ekonomi, dan Ekologi

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar Metodologi penelitian, **mengidentifikasi** pola pikir yang berkenaan dengan objek dan subjek ilmu , **membedakan** berbagai metodologi penelitian terutama bidang Teknik elektro, **menentukan** dan mengkaji kerangka pada setiap Langkah keilmuan , **menjelaskan** menjelaskan metodologi penelitian, **mengidentifikasikan** problematika metodologi penelitian, bangunan dasar ilmu pengetahuan, hakekat pengetahuan **menyimpulkan** problem kebenaran pengetahuan khususnya dalam ilmu Teknik elektro, **mengkategorikan** dasar-dasar metodologi penelitian, merancang Research Design, Sampling penelitian, Measurement and Scaling Techniques, Methods of Data Collection, Processing and Analysis of Data, Sampling Fundamentals, dan Proses Testing. melakukan intrepetasi dan Report Writing. **mengklasifikasikan** sarana ilmiah, paradigma ilmu, serta **menggali** pemikiran metodologi sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Creswell, J. W. (2009). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches. SAGE.

Dodig-Crnkovic, G. (2002). COMPUTER SCIENCE IN A THEORY OF SCIENCE DISCOURSE. Master Thesis in Computer Science. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=664AECAC339E0C2AD06D8BAF52BCDD0E?, doi=10.1.1.12.5766&rep=rep1&type=pdf

Hong, L. Y. (2006). RESEARCH METHODS IN ENGINEERING AND SCIENCE., http://www.wabri.org.au/postgrads/documents/RM sci\_eng\_notes/Eng\_Leung.pdf

Kumar, R. (2005). Research methodology – A step-by-step guide for beginners. SAGE.

Liles, D.; Johnson, M.; Meade, L.; Underdown, D. (1995). Enterprise Engineering: A discipline?, Society for Enterprise Engineering (SEE) Conference, Orlando, FL, http://www.webs.twsu.edu/enteng/ENTENG1.html

2010102008 Pemodelan dan Simulasi (2 SKS)

Dosen: Unit Three Kartini, S.T., M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai pemodelan dan simulasi dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan dan simulasi melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan dan simulasi
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan dan simulasi dalam bidang Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan dan simulasi serta mengevaluasi interaksi system terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar Pemodelan dan simulasi, **mengidentifikasi** Model sistem, system dinamik dan sifatnya, **membedakan** similaritas model-model system dinamis, **menentukan** penyusunan dan pengembangan model dinamis, **menjelaskan** simulasi model, **mengidentifikasikan** estimasi parameter dan validasi model berdasarkan pendekatan asumsi **menyimpulkan** Eksperimen dengan model, **mengkategorikan** analisis sensitivitas, **mengklasifikasikan** analisis performasi, system Thinking, Causal-loop diagram, serta **menggali** pemikiran dengan pemodelan dan simulasi dari para ahli Teknik sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Hybertson, D.W., 2009, Model-Oriented Systems Engineering Science: A Unifiying Framework for Traditional and Complex Systems, CRC Press.

Kulakowski, B.T., J. F. Gardner, J. L. Shearer, 2007, Dynamic Modeling and Control of Engineering Systems, Cambridge University Press, New York, USA.

2010102009 Sistem telekomunikasi (2 SKS)

Dosen: Dr. Nurhayati, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai system Telekomunikasi dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan Teknik Telekomunikasi melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan Sistem telekomunikasi
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari Sistem telekomunikasi dalam bidang Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan Sistem Telekomunikasi serta mengevaluasi interaksi sistem telekomunikasiterhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar system telekomunikasi, **mengidentifikasi** tentang propagasi, system komunikasi, **membedakan** berbagai sistem tekomunikasi, **menentukan** jaringan komputer , **menjelaskan** trafik, manajemen jaringan, standart dan regulasi, pengkajian dan memberikan pemahaman tentang sistem telekomunikasi, Analisa sinyal dan sistem domain frekuensi, Sistem transmisi sinyal analog dan Sistem transmisi digital, Noise, SNR, BER, Kapasitas kanal, jenis-jenis modulasi analog dan digital pengkodean, Protokol dan Standart Telekomunikasi, Sistem dan jaringan Telepon dan komputer, Komunikasi Wireless dan komunikasi satelit, Sistem Komunikasi Fiber Optik, software pendukung simulasi telekomunikasi **mengidentifikasikan** tentang riset operasi, **menyimpulkan** desain dan optimasi jaringan telekomunikasi, **mengkategorikan** manajemen proyek telekomunikasi, **mengklasifikasikan** jenis-jenis proyek dalam bidang telekomunikasi, serta **menggali** ilmu bidang sistem telekomunikasi dari para ahli teknik sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

John G Proakis, Masoud Salehi. 2001. Communications Systems and Engineering. 2nd Edition, Prantice Hall, Inc

Roger L Freeman, 1999*. Fundamental of Telecommunications*. John Wiley& Sons, Inc Prentice- Hall, Inc.

John G. Proakis, Masoud Salehi, Gerhard Bauch. 2012. Contemporary Communication Systems Using MATLAB. Cengage Learning

C. Richard Johnson, Jr., William A. Sethares. 2003. Telecommunication Breakdown Concepts of Communication Transmitted via Software-Defined Radio (Matlab code). Prentice Hall

2010102010 Probabilitas dan Statistik (2 SKS)

Dosen: Dr. Lusia R, M.T

Dr. Rr. Hapsari Peni A.T., M.T)

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode secara mendalam mengenai probabilitas dan statistic yang diaplikasikan dalam bidang Teknik Elektro dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan ilmu probabilitas dan statistic dalam bidang konsentrasi Teknik elektro
3. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan dalam keilmuan probabilitas dan statistik dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pendekatan interdisiplin dan multidisiplin
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari filsafat ilmu Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dari probabilitas dan statistik khususnya di bidang keteknikan serta mengevaluasi interaksi sistem terhadap aspek Teknik

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar filsafat ilmu Teknik elektro, **mengidentifikasi** pola pikir yang berkenaan dengan objek dan subjek ilmu, **membedakan** berbagai ilmu filsafat terutama bidang Teknik elektro, **menentukan** dan mengkaji kerangka pada setiap Langkah keilmuan, **menjelaskan** filsafat ilmu Teknik elektro, **mengidentifikasikan** problematika filsafat ilmu, bangunan dasar ilmu pengetahuan, hakekat pengetahuan mengkaji tentang cara memilih formulasi statistika yang sesuai dengan jenis data untuk mendeskripsikan data serta melakukan analisis inferensial dan interpretasinya menggunakan perangkat lunak untuk kepentingan menyusun kesimpulan analisis research. Pembelajaran diselenggarakan dengan menggunakan pendekatan yang berpusat pada mahasiswa, yaitu*inquiry-based learning*dan*project-based learning*dengan metode pemecahan kasus (*case method*) atau pembelajaran kelompok berbasis proyek (*team based project*).**menyimpulkan** problem kebenaran pengetahuan khususnya dalam ilmu Teknik elektro, **mengkategorikan** dasar-dasar filsafat ilmu Teknik elektro, **mengklasifikasikan** sarana ilmiah, paradigma ilmu, serta **menggali** pemikiran filsafat keilmuan dari para filsuf ilmu sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Allan G. Bluman. 2012. Elementary Statistics: A Step by Step Approach. Eight Edotion. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc. E E. Bassett, et. al. 2000. Statistics.

Problems and Solutions. Second Edition. Singapore: World Scientific Publishing Co. Re. Ltd.Siegel, Andrew F and Charles J. Morgan. 1996. Statistics and Data Analysis An Introduction. 2 nd Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Teknik Optimasi (3 SKS)

Dosen: Prof. Dr. I. G. P Asto Budi T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai Teknik Optimasi dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan Teknik Optimasi melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan Teknik Optimasi
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari Teknik Optimasi dalam bidang Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan Teknik Optimasi serta mengevaluasi interaksi Teknik optimasi terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** modeling system dinamis dengan persamaan biasa, **mengidentifikasi** metode variable kedudukan dari Analisa sistem, **membedakan** berbagai Teknik optimasi, **menentukan** dan mengkaji Analisa system tenaga mekanik, elektrik dan fluida, **menjelaskan** teori pengendalian klasik, metode untuk menyelesaikan permasalahan optimasi baik linear maupun nonlinear. Perkuliahan ini juga mempelajari mengenai kontrol optimal. Mata kuliah ini meliputi*Linear Programming*, *Integer Programming*, *Non Linear Programming*, dan kontrol optimal **mengidentifikasikan** persamaan diferential secara analitik dan numerik **menyimpulkan** umpan balik dan stabiliotas, **mengkategorikan** respon frekuensi, **mengklasifikasikan** finite different & Finite Element, pemodelan, serta **menggali** pemikiran dari keilmuan Teknik Optimasi dari para ahli ilmu sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

D. G. Luenberger and Yinyu Ye, "Linear dan Non linear Programming", 3 rd Edition, Springer, New York, 2008Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, "Practical Optimization: Algorithms and Engineering Applications, Springer, 2007.

Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007

2010103006 Artificial Intellegence (3 SKS)

Dosen: Unit Three Kartini, ST., MT., Ph.D.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai Artificial Intellegence dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan Artificial Intellegence melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan Artificial Intellegence
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari Artificial Intellegence dalam bidang Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan Artificial Intellegence serta mengevaluasi interaksi Artificial Intellegence terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar keilmuan Artificial Intellegence, **mengidentifikasi** pola piker dan algoritma, **membedakan** berbagai Artificial Intellegence terutama bidang Teknik elektro, **menentukan** dan mengkaji Blind search, **menjelaskan** Artificial Intellegence, **mengidentifikasikan** metode pencarian **menyimpulkan** masalah evolutionary, **mengkategorikan** Artificial Intellegence, **mengklasifikasikan** model reasoning, serta **menggali** ilmu Arificial Intellegence dari para ahli sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Russel, Stuart and Norvig, Peter. 1995. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall International, Inc.

Suyanto. 2007. Artificial Intelligence: Searching, Reasoning, Planning and Learning. Informatika, Bandung. ISBN: 979-1153-05-1.

2010103007 Pattern Recognition (3 SKS)

Dosen: Dr. Lilik Anifah, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai Pattern Recognition dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan Pattern recognition melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan Pattern recognition
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari Pattern Recognition dalam bidang Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan Pattern Recognition serta mengevaluasi interaksi Pattern Recognition terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar teori, metode, Teknik dan aplikasi system untuk mensimulasikan kecerdasan manusia khususnya, **mengidentifikasi** classification , **membedakan** berbagai metode, **menentukan** dan mengkaji pattern recognition, **menjelaskan** metode pattern recognition, **mengidentifikasikan** jenis metode pattern recognition **menyimpulkan** problem kebenaran dengan pattern recognition khususnya dalam ilmu Teknik elektro, **mengkategorikan** metode patern recognition, **mengklasifikasikan** tentang pattern recognition, serta **menggali** pemikiran tentang pattern recognition secara mendalam dari para ahlinya sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Stuart J. Russell and Peter Norvig, “Artificial Intelligence: A Modern Approach”, 1995

Nils J. Nilsson, “Artificial Intelligence: A New Synthesis: Morgan Kaufmann Publishers, 1998

Michael Munn, Sara Robinson, and Valliappa Lakshmanan, “Machine Learning Design Patterns”, O’Reilly Media, 2020

Aaron Courville, Ian Goodfellow, and Yoshua Bengio, “Deep Learning”, The MIT Press, 2015

Christopher Bishop, “Pattern Recognition and Machine Learning”, Springer, 2006

2010102003 Analisis Artikel Jurnal Mutakhir (2 SKS)

Dosen: TIM

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai Analisis Artikel Jurnal Mutakhir dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan analisis artikeljurnal mutakhir dalam bidang Teknik elektro
3. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan dari semua bidang konsentrasi dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pendekatan interdisiplin dan multidisiplin
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari analisis Artikel Jurnal Mutakhir terutama dalam bidang teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dari Analisis Artikel Jurnal Mutakhir serta mengevaluasi interaksi sistem terhadap aspek Keteknikan.

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar Analisis Artikel Jurnal Mutakhir, **mengidentifikasi** pola pikir yang berkenaan dengan objek dan subjek ilmu, **membedakan** berbagai model analisis artikel Jurnal Mutakhir, **menentukan** dan mengkaji kerangka pada setiap Langkah keilmuan, **menjelaskan** Analisis Artikel Jurnal Mutakhir, teknik menulis artikel hasil penelitian ilmiah menggunakan bahasa internasional (Bahasa Inggris). Pada matakuliah ini akan dipelajar tentang kriteria terbitan internasional, ragam dan ranking terbitan, scope beragam terbitan ilmiah, instruction to the author(s). Materi kuliah dilanjutlkan dengan teknik penulisan Introduction , Methods, Results, Discussion, Acknowledgments, **mengidentifikasikan** Analisa artikel Jurnal Mutakhir **menyimpulkan** Analisis Artikel Jurnal Mutakhir, **mengkategorikan** Analisis Artikel Jurnal Mutakhir, **mengklasifikasikan** Analisis artikel jurnal Mutakhir dan sumber literatur, serta **menggali** pemikiran analisis artikel jurnal mutakhir dari keilmu sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Kate L. Turabian. 2019, Student’s Guide to Writing College Papers, Fifth Edition, University of Chicago Press Chicago and LondonLukman, Sjabana, D., & Hidayat, D.S. (2017). Panduan Akses E-Resources Kemenristek Dikti. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

Lukman, Soewono, E., Istadi, Wiryawan, K.G., & Sutikno, T. (2017). Pedoman Tata Kelola Jurnal Menuju Bereputasi Internasional. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.

Wahyudin, D. (2017). Panduan Publikasi Ilmiah: Perangkat Aplikasi, Standar Penulisan dan Etika Kepengarangan

2010102034 Proposal Penelitian (2 SKS)

Dosen: TIM

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai proposal penelitian dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan proposal penelitian dalam bidang Teknik elektro
3. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan proposal penelitian dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pendekatan interdisiplin dan multidisiplin
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari proposal penelitian yang sesuai dengan bidang konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dari proposal penelitian serta mengevaluasi interaksi sistem terhadap aspek bidang teknik

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar survey objek: identikasi potensi, identifikasi permasalahan pada obyek penelitian **mengidentifikasi** penyusunan proposal, **membedakan** pengumpulan data, **menentukan** dan mengkaji seminar proposal, **menjelaskan** analisis data, **mengidentifikasikan** pengolahan **menyimpulkan** seminar hasil, **mengkategorikan** penyusunan laporan penelitian, **mengklasifikasikan** proposal penelitian, serta **menggali** pemikiran tentang proposal penelitian sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Buku Rujukan Utama:

Montgomery, D.C., 2001. Design and Analysis of Experiments, fifth Edition, John Wiley & Sons

Jurnal yang relevan

Studi Lapangan (Internship) (2 SKS)

Dosen: TIM

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai Studi Lapangan dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan studi lapangan dalam bidang Teknik elektro
3. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan studi lapangan dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pendekatan interdisiplin dan multidisiplin
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari studi lapanghan yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dari studi lapangan serta mengevaluasi interaksi sistem terhadap aspek bidang keteknikan

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep studi lapangan, **mengidentifikasi** pola pikir yang berkenaan dengan objek dan subjek ilmu studi lapangan, **membedakan** berbagai tempat studi lapangan terutama bidang Teknik elektro, **menentukan** dan mengkaji kerangka pada setiap Langkah keilmuan , **menjelaskan** studi lapangan, **mengidentifikasikan** studi lapangan, bangunan dasar **menyimpulkan** problem di studi lapangan, **mengkategorikan** studi lapangan, **mengklasifikasikan** studi lapangan, serta **menggali** pemikiran keilmuan studi lapangan dari para studi lapangan sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Pedoman Universitas

Publikasi (2 SKS)

Dosen: Tim

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai publikasi ilmiah dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan publikasikan dalam bidang Teknik elektro
3. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan publikasi dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pendekatan interdisiplin dan multidisiplin
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari publikasi yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dari publikasi serta mengevaluasi interaksi system terhadap aspek Teknik Elektro

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar mempublikasikan artikel ilmiah, **mengidentifikasi** publikasi ilmiah, **membedakan** jurnal/prosiding terindeks scopus, jurnal/proseding studi, tata cara pengajuan, **menentukan** dan mengkaji kerangka jurnal, **menjelaskan** metode, **mengidentifikasikan** jurnal publikasi, **menyimpulkan** analisis jurnal, **mengkategorikan** pemilihan jurnal, **mengklasifikasikan** jurnal, serta **menggali** pemikiran jurnal yang akan dipublikasikan dari para pakar ilmu sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Jurnal yang relevan

Thesis (6 SKS)

Dosen: Tim

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai konsep yang relevan dan menghubungkan dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan jaringan cerdas serta teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan naskah tesis yang orisinil dengan topik yang terbaru dalam bidang Teknik elektro
3. Mampu melakukan pendalaman atau perluasan topik naskah thesis dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pendekatan interdisiplin dan multidisiplin
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari thesis yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dari thesis Teknik serta mengevaluasi interaksi sistem terhadap aspek Teknik elektro di bidang konsentrasinya masing-masing

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** penyusunan naskah tesis, **mengidentifikasi** tesis, **membedakan** berbagai metode/model, **menentukan** dan mengkaji tesis , **menjelaskan** tesis, **mengidentifikasikan** jurnal yang relevan dengan topik thesis **menyimpulkan** problem thesis, **mengkategorikan** metode yang tepat untuk thesis, **mengklasifikasikan** jurnal yang relevan, serta **menggali** pemikiran dari pengajuan proposal thesis dari topik yang diusulkan sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan. Mempresentasikan dan mempertahankan thesis di hadapan dewan penguji.

Referensi:

Buku Panduan Pelaksaan Thesis

2010102013 Analisa dan Desain Elektronika Daya Listrik (2 SKS)

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

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai Analisa dan Desain Elektronika Daya Listrik dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi,
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan Analisa dan Desain Elektronika Daya Listrik melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan Analisa dan Desain Elektronika Daya Listrik
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari Analisa dan Desain Elektronika Daya Listrik dalam bidang Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan Analisa dan Desain Elektronika Daya Listrik serta mengevaluasi interaksi Analisa dan design terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar Analisa dan desain elektronika daya listrik, **mengidentifikasi** pola pikir yang berkenaan dengan objek dan subjek ilmu, **membedakan** berbagai masalah Analisa dan desain elektronika terutama bidang Teknik elektro, **menentukan** dan mengkaji kerangka pada setiap Langkah keilmuan, **menjelaskan** ilmu Analisa dan desain elektronika daya, **mengidentifikasikan** problematika Analisa dan desain pengembangan **menyimpulkan** problem Analisa dan desain elektronika daya listrik, **mengkategorikan** Analisa dan desain elektronika daya listrik, **mengklasifikasikan** system closed loop serta **menggali** pemodelan dan simulasi dari Analisa dan desain elektronika Daya Listrik elektronika dari para filsuf ilmu sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Mochamad Ashari, “Desain Konverter Elektronika Daya”, Penerbit Informatika, Bandung,

Muhammad H. Rashid, “Power Electronics Handbook Devices, Circuits, and Applications”,

Third Edition, 2011 [3] Ned Mohan, “Power Electronics”, John Willey and Sons, 2012

Pemodelan Inteligen Dalam Sistem Tenaga Listrik (2 SKS)

Dosen: Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai Pemodelan intelegen dalam sistem tenaga listrik dan mengaplikasikannya dalam bidang Sistem Tenaga dan Inteligensi,
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan inteligen dalam system tenaga listrik melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan inteligen dalam sistem tenaga listrik
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan inteligen dalam sistem tenaga listrik bidang Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan inteligen dalam sistem tenaga listrik serta mengevaluasi interaksi pemodelan inteigen terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar pemodelan inteligen dalam system tenaga listrik, **mengidentifikasi** pemilihan dan penerapan konsep pemodelan intelligence dalam aplikasinya untuk system tenaga listrik, **membedakan** konsep dari pemodelan sistem, **menentukan** dan mengkaji konsep pemodelan, **menjelaskan** konsep intellegence, **mengidentifikasikan** problematika pemodelan intelegen **menyimpulkan** problem kebenaran dari pemodelan intelligence yang diaplikasikan dalam system tenaga listrik, **mengkategorikan** pemodelan, **mengklasifikasikan** pemodelanu, serta **menggali** pemikiran pemodelan intellegence dari para ahli sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

BL Theraja, 1984, A Text Book of Electrical Technology, S Chand & Company Ltd, 2005.

Deregulasi Sistem Tenaga Listrik

Dosen: Unit Three Kartini, S.T., M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai deregulasi sistem tenaga listrik dan mengaplikasikannya dalam bidang intelegensi sistem tenaga listrik,
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan deregulasi stenaga listrik dalam sistem tenaga listrik melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan deregulasi dalam aplikasi sistem tenaga listrik
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan deregulasi dalam sistem tenaga listrik bidang Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan inteligen dalam sistem tenaga listrik serta mengevaluasi interaksi pemodelan deregulasi sistem terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar deregulasi system tenaga listrik, **mengidentifikasi** deregulasi system tenaga listrik , **membedakan** peraturan-peraturan , **menentukan** deregulasi sistem di sub ketenagalistrikkan, **menjelaskan** deregulasi dengan mengupayakan efisiensi pembangkit, **mengidentifikasikan** deregulasi dan restrukturisasi sistem **menyimpulkan** deregulasi mendorong penyediaan listrik lebih kondusif, efisien dan andal, **mengkategorikan** deregulasi sistem tenaga listrik, **mengklasifikasikan** deregulasi system, power wheeling, calculation losses, serta **menggali** pemikiran tentang keilmuan deregulasi system tenaga listrik sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

PLN

Jurnal yang relevan Deregulasi system tenaga listrik

Sistem Instrumentasi dan Kontrol (2 SKS)

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

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai sistem instrumentasi dan kontrol mengaplikasikannya dalam bidang intelegensi sistem tenaga listrik
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan sistem instrumentasi dan kontrol melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan instrumentasi dan kontrol dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan sistem instrumentasi control dalam bidang Teknik elektro yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan system instrumentasi dan kontrol dalam sistem tenaga listrik serta mengevaluasi interaksi pemodelan instrumentasi dan kontrol terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar Sistem Instrumentasi dan kontrol, **mengidentifikasi** sistem intrumentasi, **membedakan** berbagai sistem instrumentasi dan kontrol terutama bidang Teknik elektro, **menentukan** dan mengkaji keilmuan untuk sistem instrumentasi dan kontrol, **menjelaskan** system instrumentasi dan kontrol, **mengidentifikasikan** sistem instrumentasi, dan kontrol sistem **menyimpulkan** problem mengenai sistem instrumen khususnya dalam ilmu Teknik elektro, **mengkategorikan** perancangan sistem instrumentasi, **mengklasifikasikan** perancangan system instrumentasi dan kontrol, serta **menggali** system instrumentasi sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

McMillan, Gregory K., and Douglas M. Considine. 2019. Process/industrial instruments and controls handbook sixth edition. New York: McGraw Hill

Webster, John G., and Halit Eren. 2014. Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook second edition. CRC Press.

Kalsi H.S., 2004. Electronic Instrumentation, Tata McGraw-Hill Education

2010102017 Kualitas Sistem Tenaga Listrik (2 SKS)

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

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai kualitas sistem tenaga listrik mengaplikasikannya dalam bidang intelegensi sistem tenaga listrik
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya kualitas system tenaga listrik melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan kualitas sistem tenaga listrik dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan kualitas sistem tenaga listrik dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi intellegensi power system yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan kualitas system tenaga listrik dan kontrol dalam sistem tenaga listrik serta mengevaluasi interaksi pemodelan instrumentasi dan kontrol terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar kualitas sistem tenaga listrik, **mengidentifikasi** kualitas sistem tenaga listrik, **membedakan** voltage sags, interruption dan voltage unbalance, **menentukan** dan **menjelaskan** power harmonic, **mengidentifikasikan** deviasi frekuensi **menyimpulkan** transien tegangan lebih, **mengkategorikan** kualitas sistem tenaga listrik, **mengklasifikasikan** kualitas sistem tenaga listrik **menggali** monitoring untuk kualitas daya listrik sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Electrical Power Systems Quality, Third Edition 3rd Edition, Roger C. Dugan, McGraw-Hill

2010102018 Perencanaan Sistem Tenaga Listrik Berbasis Kecerdasan Tiruan (2 SKS)

Dosen: Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai perencanaan system tenaga listrik berbasis kecerdasan tiruan dengan mengaplikasikannya dalam bidang intelegensi sistem tenaga listrik
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk model perencanaan system tenaga listrik dengan berbasis kecerdasan tiruan melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan perencanaan sistem dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan perencanaan dari suatu sistem tenaga listrik berbasis kecerdasan tiruan dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi intellegensi power sistem yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan perencanaan system tenaga listrik yang berbasis kecerdasan tiruan dalam sistem tenaga listrik serta mengevaluasi interaksi pemodelan perencanaan sistem tenaga listrik terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar perencanaan sistem tenaga listrik yang berbasis kecerdasan tiruan, **mengidentifikasi** developing dengan high technology, **membedakan** supply energi listrik, **menentukan** dan mengkaji developing perencanaan sistem, **menjelaskan** pengembangan system tenaga listrik yang high quality, andal, efisiensi dan aman dengan perencanaan sistem berbasis kecerdasan tiruan, **mengidentifikasikan** perencanaan sistem tenaga listrik berbasis kecerdasan tiruan serta **menyimpulkan** problem perencanaan sistem **mengkategorikan** faktor dan kondisi, **mengklasifikasikan** planning power system yang optimal, serta **menggali** perencanaan system pembangkitan di Indonesia sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Power System Engineering: Planning, Design, and Operation of Power Systems and Equipment, 2nd Edition, 2014

2010102019 Manajemen Pembebanan (2 SKS)

Dosen: Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai manajemen pembebanan dengan mengaplikasikannya dalam bidang intelegensi sistem tenaga listrik
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk model manajemen pembebanan sistem tenaga listrik dengan berbasis kecerdasan tiruan melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan perencanaan pembebanan dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan manajemen pembebanan dari suatu sistem tenaga listrik berbasis kecerdasan tiruan dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi intellegensi power sistem yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan manajemen beban dari sistem tenaga listrik yang berbasis kecerdasan tiruan dalam sistem tenaga listrik serta mengevaluasi interaksi pemodelan pembebanan sistem tenaga listrik terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar manajemen pembebanan, **mengidentifikasi** demand side manajemen dan konservasi energi, **membedakan** strategi manajemen pembebanan, **menentukan** dan mengkaji manajemen pembebanan, **menjelaskan** manajemen pembebanan impact evaluation, **mengidentifikasikan** load control, demand control **menyimpulkan** manajemen pembebanan dalam suatu system yang ter interconnection, **mengkategorikan** cogeneration dan aplikasi energi, **mengklasifikasikan** manajemen pembebanan, serta **menggali** tentang automation distribusi dan manajemen distribusi sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Electrical Power Systems Quality, Third Edition 3rd Edition, Roger C. Dugan, McGraw-Hill, 2012

Smart Grid (2 SKS)

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

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai smart grid dengan mengaplikasikannya dalam bidang intelegensi sistem tenaga listrik
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk model smart grid sistem tenaga listrik dengan berbasis kecerdasan tiruan melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan smart grid dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan smart grid dari suatu sistem tenaga listrik berbasis kecerdasan tiruan dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi intellegensi power sistem yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan smartgrid dari sistem tenaga listrik yang berbasis kecerdasan tiruan dalam sistem tenaga listrik serta mengevaluasi interaksi pemodelan pembebanan sistem tenaga listrik terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar smartgrid, **mengidentifikasi** aplikasi smartgrid, **membedakan** integrasi renewable energi dalam smart grid, **menentukan** dan mengkaji smart grid, **menjelaskan** standart smart grid, **mengidentifikasikan** control smart grid, komunikasi dan proteksi **menyimpulkan** problem dengan smartgrid, **mengkategorikan** komponen dalam smartgrid, **mengklasifikasikan** smartgrid dan power system smartgrid, serta **menggali** smartgrid sebagai kerangka dasar teori keilmuan system tenaga listrik terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Smart Grid: Fundamentals of Design and Analysis 1st Edition

2010102020 Jaringan Nirkabel Multimedia (2 SKS)

Dosen: Dr. Nurhayati, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai jaringan nirkabel multimedia dengan mengaplikasikannya dalam bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk jaringan nirkabel multimedia untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk jaringan nirkabel multimedia dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan jaringan nirkabel multimedia dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi telekomunikasi dan jaringan cerdas yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan jaringan nirkabel Multimedia untuk telekomunikasi dan jaringan cerdas serta mengevaluasi jaringan nirkabel multimedia terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar jaringan nirkabel multimedia, **mengidentifikasi** jaringan nirkabel multimedia , **membedakan** jaringan nirkabel multimedia, **menentukan** dan mengkaji jaringan nirkabel, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** pervasive, **mengidentifikasikan** jaringan nirkabel **menyimpulkan** problem kebenaran pengetahuan khususnya dalam ilmu Teknik elektro, **mengkategorikan** wireless sensor, **mengklasifikasikan** jaringan nirkabel multimedia, serta **menggali** jaringan nirkabel multimedia sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Eldad Perahia, Robert Stacey, Next Generation Wireless LANs 2nd edition, Penerbit Cambridge, 2013

Clint Smith P.E., Daniel Collins, Wireless Networks (Electronics) 3rd edition, Penerbit Mc Graw Hill, 2014

Matthew S. Gast, 802.11 Wireless Networks: The Definitive Guide, Second Edition 2nd edition, Penerbit O’Reilly Media, 2005

2010102021 Jaringan Cerdas (2 SKS)

Dosen: Dr. Lilik Anifah, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai jaringan cerdas dengan mengaplikasikannya dalam bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk jaringan cerdas untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk jaringan cerdas dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan jaringan cerdas dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi telekomunikasi dan jaringan cerdas yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan jaringan cerdas untuk telekomunikasi dan jaringan cerdas serta mengevaluasi jaringan cerdas terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar jaringan cerdas, **mengidentifikasi** jaringan cerdas, **membedakan** jaringan cerdas, **menentukan** dan mengkaji jaringan cerdas, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** jaringan cerdas dengan menggunakan algoritma-algoritma metaheuristic dan pemodelannya, **mengidentifikasikan** jaringan cerdas **menyimpulkan** aplikasi jaringan cerdas, **mengkategorikan** metode-metode aplikasi jaringan cerdas, **mengklasifikasikan** jaringan cerdas untuk Teknik elektro bidang konsentrasi telekomunikasi dan jaringan cerdas, serta **menggali** jaringan cerdas sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Simon Haykin, Neural Networks: A Comprehensive Foundation (2nd Edition), Prentice Hall, 1998.

Amit Konar, Computational Intelligence, Springer, 2005.

C. H. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer Science, 2006.

Sistem Sensor Nirkabel (2 SKS)

Dosen: Dr. Lusia Rakhmawati, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai sistem sensor nirkabel dengan mengaplikasikannya dalam bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk sistem sensor nirkabel untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk sistem sensor nirkabel dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan sistem sensor nirkabel dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi telekomunikasi dan jaringan cerdas yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan sistem sensor nirkabel untuk telekomunikasi dan jaringan cerdas serta mengevaluasi sistem sensor nirkabel terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar sistem sensor nirkabel pada sistem proses untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas, **mengidentifikasi** sistem sensor, **membedakan** sistem sensor, **menentukan** dan mengkaji teknologi sensor cerdas berbasis nirkabel dan jaringan serta aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** Teknologi sensor yg digunakan dalam e-commerce dan smart-living juga dibahas, seperti teknologi bar/QR-code, sistem pembayar, **mengidentifikasikan** sistem sensor nirkabel, **menyimpulkan** sistem aktuator berbasis inersia dan propulsi dengan mengambil contoh penerapan pada satelit dan air/spacecraft., **mengkategorikan** sistem sensor, **mengklasifikasikan** sistem sensor nirkabel, serta **menggali** system sensor nirkabel sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Handbook of Satellite Applications, Joseph N. Pelton (Former Dean), Scott Madry, Sergio Camacho-Lara, Springer, 2013.

Sensor Handbook 2nd Edition, Sabrie Soloman, McGraw-Hill, 2010

Handbook of Modern Sensors 4th Edition, Jacob Fraden, Springer, 2010.

2010102023 Antena dan Propagasi Gelombang (2 SKS)

Dosen: Dr. Nurhayati, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai antenna dan propagasi gelombang dengan mengaplikasikannya dalam bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk antenna dan propagasi gelombang untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk antenna dan propagasi gelombang dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan antena dan propagasi gelombang dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi telekomunikasi dan jaringan cerdas yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan antena dan propagasi gelombang untuk telekomunikasi dan jaringan cerdas serta mengevaluasi antenna dan propagasi gelombang terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar antenna dan propagasi gelombang pada sistem proses untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas, **mengidentifikasi** parameter dari antenna dan propagasi gelombang, **membedakan** antenna dan propagasi gelombang, **menentukan** dan karakteristik serta aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** procedure perancangan antenna, fabrikasi antenna , packaing antenna, **mengidentifikasikan** antenna propagasi gelombang, **menyimpulkan** antenna dan propagasi gelombang, **mengkategorikan** antenna dan propagasi gelombang, **mengklasifikasikan** analisis parameter antenna, serta **menggali** antenna dan propagasi gelombang sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

KRAUS, J.D., "Antennas for All Applications", McGraw Hill Int, New York, 2002.

BALANIS, C.A., "Antenna Theory: Analysis and Design", John Wiley & Sons, 1987.

FREEMAN, R. L., "Radio System Design for Telecommunication (1-100 GHZ)", John Willey and Sons, 1987

Sistem Radar dan Navigasi (2 SKS)

Dosen: Dr. Nurhayati, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai sistem radar dan navigasi dengan mengaplikasikannya dalam bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk sistem radar dan navigasi untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk sistem radar dan navigasi dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan sistem radar dan navigasi dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi telekomunikasi dan jaringan cerdas yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan sistem radar dan navigasi untuk telekomunikasi dan jaringan cerdas serta mengevaluasi sistem radar dan navigasi terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar tentang sistem radar dan navigasi pada sistem proses untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas, **mengidentifikasi** sinyal dan noise pada radar, **membedakan** sistem radar dan navigasi, **menentukan** dan karakteristik serta aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** Pemrosesan system navigasi, Sistem radar : pemancar, antena, penerima, display dan detektor, **mengidentifikasikan** sistem radar dan navigasi, **menyimpulkan** Sistem navigasi general persinyalan dan proses, Propagasi gelombang radar: RCS, clutter dan jammer **mengkategorikan** sistem radar navigasi, **mengklasifikasikan** system GNSS, serta **menggali** pengembangan sistem radar dan navigasi sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Brandwood, David, Fourier Transforms in Radar and Signal Processing. Artech House, Inc. 2003

Mahafza, Bassem R., Ph.D., Radar Systems Analysis and Design Using MATLAB. CRC Press. 2000

Philippe Lacomme, Jean-Philippe Hardange, Jean-Claude Marchais, Eric Normant, Air and Spaceborne Radar Systems: An Introduction. William Andrew Publishing, LLC., 2007

Skolnik, Merrill I., Introduction to Radar System. 2-nd edition, McGraw-Hill Book Company, 2008.

2010102025 Perangkat dan Rangkaian Gelombang Mikro (2 SKS)

Dosen: Dr. Nurhayati, M.T.

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai perangkat dan rangkaian gelombang mikro dengan mengaplikasikannya dalam bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk perangkat dan rangkaian gelombang mikro untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk rangkaian gelombang mikro dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan untuk perangkat dan rangkaian gelombang mikro dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi telekomunikasi dan jaringan cerdas yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan perangkat dan rangkaian gelombang mikro untuk telekomunikasi dan jaringan cerdas serta mengevaluasi sistem radar dan navigasi terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar tentang perangkat dan rangkaian gelombang mikro pada sistem proses untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas, **mengidentifikasi** perangkat dan rangkaian gelombang mikro, **membedakan** perangkat dan rangkaian gelombang mikro, **menentukan** dan karakteristik serta aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** perangkat dan rangkaian gelombang mikro, **mengidentifikasikan** saluran transmisi, **menyimpulkan** perangkat dan rangkaian gelombang mikro dan proses, **mengkategorikan** perangkat dan rangkaian gelombang mikro, **mengklasifikasikan** waveguide, serta **menggali** pengembangan dan desain perangkat dan rangkaian gelombang mikro sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Sinnema, William, Electronic Transmission Technology: Prentice-Hall, Inc, NJ-1979

Chang, Kai, RF and Microwave Wireless Systems. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2000

Lehpamer, Harvey, Microwave Transmission Networks: Planning, Design, and Deployment. Singapore: McGraw-Hill Companies, Inc, 2004

Misra, Devendra K., Radio-Frequency and Microwave Communication Circuits: Analysis and Design. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2004

Pozar, David M., Microwave and RF Wireless Systems. Boston: John Wiley & Sons, Inc. 2001

White, Joseph F., “HIGH FREQUENCY TECHNIQUES: An Introduction to RF and Microwave Engineering”, New York: John Wiley & Sons, Inc., 2004

Sistem Transmisi Digital (2 SKS)

Dosen: Dr. Nurhayati, M.T

Dr. Lusia Rakhmawati, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai psistem transmisi digital dengan mengaplikasikannya dalam bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk system transmisi digital untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk system transmisi digital dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan untuk system transmisi digital dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi telekomunikasi dan jaringan cerdas yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan system transmisi digital untuk telekomunikasi dan jaringan cerdas serta mengevaluasi sistem transmisi digital terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar tentang system transmisi digital pada sistem proses untuk bidang telekomunikasi dan jaringan cerdas, **mengidentifikasi** konversi sistem transmisi digital, **membedakan** mrtode system transmisi digital, **menentukan** dan karakteristik serta aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** system transmisi digital, pulse code modulation, multiplexing, **mengidentifikasikan** transmission, **menyimpulkan** sistem transmisi digital, **mengkategorikan** system transmisi digital, signals, code **mengklasifikasikan** sistem transmisi digital, serta **menggali** pengembangan dan desain system telekomunikasi sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Frank F.E Owen, PCM and Digital Transmission systems, McGraw-Hill Book Company,

2010102027 Pemrosesan Citra (2 SKS)

Dosen: Dr. Lilik Anifah, M.T

Dr. Rr. Hapsari Peni, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai pemosesan citra dengan mengaplikasikannya dalam bidang teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk pemrosesan citra untuk bidang teknologi informasi melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk pemrosesan citra dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan untuk pemrosesan citra dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi teknologi informasi yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan pemrosesan citra untuk teknologi informasi serta mengevaluasi pemrosesan citra terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar tentang pemrosesan citra pada sistem proses untuk bidang teknologi informasi, **mengidentifikasi** aplikasi dengan jarak, **membedakan** pemrosesan citra operasi RGB-Gray, pemotongan ekualisasi, **menentukan** dan karakteristik serta aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** operasi kovolusi, moment invariant, pattern **menyimpulkan** pemrosesan citra, **mengkategorikan** pemrosesan citra, serta **mengklasifikasikan** pemrosesan citra, serta **menggali** pengembangan dan desain pemrosesan citrasebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Digital Image Processing 4th edition, Penerbit Pearson, 2017

Chris Solomon & Toby Breckon, Fundamentals of Digital Image Processing A Practical Approach with Examples in Matlab, Penerbit Wiley, 2010

Anil K. Jain, Fundamentals of Digital Image Processing, Penerbit Pearson, 1988

Biomedik (2 SKS)

Dosen: Dr. Lilik Anifah, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai biomedik dengan mengaplikasikannya dalam bidang teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk biomedik untuk bidang teknologi informasi melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk biomedik dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan untuk biomedik dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi teknologi informasi yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan biomedik untuk teknologi informasi serta mengevaluasi biomedik terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar tentang biomedik pada sistem proses untuk bidang teknologi informasi, **mengidentifikasi** perancangan instrumentasi biomedik, perangkat biomedik, **membedakan** vector, cardiograph, echocardiograph, **menentukan** dan karakteristik serta aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** ECG, VCG dan ECHO, IR imaging **menyimpulkan** biomedik, **mengkategorikan** alat ukur, serta **mengklasifikasikan** ultrasonograf, instrument perangkat bantu, serta **menggali** pengembangan dan desain biomedik sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Handbook Of Biomedical Instrumentation, Third Edition, Dr R.S. Khandpur

Biomedical Instruments 2nd Edition, 1992, Sid DeutschWalter Welkowitz

2010102029 Computer Vision (2 SKS)

Dosen: Dr. Lilik Anifah, M.T

Dr. Rr. Hapsari Peni, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai computer vision dengan mengaplikasikannya dalam bidang teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk computer vision untuk bidang teknologi informasi melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk biomedik dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan untuk computer vision dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi teknologi informasi yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan computer vision untuk teknologi informasi serta mengevaluasi computer vision terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar tentang computer vision pada sistem proses untuk bidang teknologi informasi, **mengidentifikasi** formation detection and matching segmentation, **membedakan** aplikasi computer vision, **menentukan** dan **karakteristik** serta aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** recontruction recognition, **menyimpulkan** computer vision, **mengkategorikan** computer vision, serta **mengklasifikasikan** computer vision, instrument, segmentasi obyek, pengelompokan obyek dan deteksi tepi; ekstraksi dan pencocokan ciri; deteksi, pengenalan dan klasifiksi obyek; estimasi gerak dan tracking, serta **menggali** pengembangan dan desain computer vision sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Computer and Machine Vision: theory, Algorithms, Practicalities, E. R. Davies, Academic Press, 4th edition, 2012

Computer Vision: Algorithms and Applications, Richard Szeliski, Springer, 2010

An Introduction to 3D Computer Vision Techniques and Algorithms, Boguslaw Cyganek, J. Paul siebert, John Wiley & Sons, 2009.

2010102030 Mobile Technology & Cloud Computing (2 SKS)

Dosen: Prof. Dr. I.G.P Asto Budi Tjahjanto, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai mobile technology & cloud computing dengan mengaplikasikannya dalam bidang teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk mobile technology & cloud computing untuk bidang teknologi informasi melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk mobile technology & Cloud Computing dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan untuk mobile technology & cloud computing dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi teknologi informasi yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan mobile technology & cloud computing untuk teknologi informasi serta mengevaluasi mobile technology & cloud computing terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar tentang mobile technology & cloud computing pada sistem proses untuk bidang teknologi informasi, **mengidentifikasi** mobile computing, **membedakan** mobile technology & Cloud computing, **menentukan** dan **karakteristik** serta mobile technology & Cloud computing aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** Offloading in Mobile Cloud Computing, Green Mobil Cloud Computing, Resource Allocation in Mobile Cloud Computing, Sensor Mobile Cloud Computing, Mobile Social Cloud Computing, Privacy and Security in Mobile Cloud Computing, Trust in Mobile Cloud Computing, Vehicular Mobile Cloud Computing, **menyimpulkan** computer vision, **mengkategorikan** computer vision, serta **mengklasifikasikan** computer vision, instrument, segmentasi obyek, pengelompokan obyek dan deteksi tepi; ekstraksi dan pencocokan ciri; deteksi, pengenalan dan klasifiksi obyek; estimasi gerak dan tracking, serta **menggali** pengembangan dan desain mobile technology and cloud computing sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Debashis De. (2015). Mobile Cloud Computing: Architectures, Algorithms and Applications. 01. Chapman and Hall/CRC Press. Florida. ISBN: 978-1482242836. Taylor & Francis Publishing ISBN- 978-0-203-88776-9

2. George Mastorakis, Constandinos X. Mavromoustakis, Evangelos Pallis. (2015). Resource Management of Mobile Cloud Computing Networks and Environments. 01. IGI Global. Pennsylvania. ISBN: 978-1466682252.

3. F. Richard Yu, Victor C.M. Leung. (2015). Advances in Mobile Cloud Computing Systems. 01. CRC Press. Florida. ISBN: 978-1498715096

Analisa Big Data (2 SKS)

Dosen: Prof. Dr. I.G.P Budi Tjahjanto, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai analisa big data dengan mengaplikasikannya dalam bidang teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk analisa big data untuk bidang teknologi informasi melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk analisa big data dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan untuk analisa big data dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi teknologi informasi yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan analisa big data untuk teknologi informasi serta mengevaluasi Analisa big data terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar tentang Analisa big data life cycle pada sistem proses untuk bidang teknologi informasi, **mengidentifikasi** metode analitik untuk mengolah data besar, **membedakan** aplikasi analitik big data, **menentukan** dan **karakteristik** serta aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** big data analytic meliputi konsep dasar big data, big data life cycle, metode analytic seperti klasifikasi dan klastering, tools untuk pemrosesan big data dengan menggunakan dataset yang besar. Beberapa tools atau perangkat lunak yang digunakan dalam matakuliah ini dipraktikan menggunakan cloud server seperti, Spark, Hadoop, Zeppelin, Nifi, Kafka, Zookeeper, Docker, Cassandra, HBase, Phyton, **menyimpulkan** analitik big data, **mengkategorikan** analitik big data, serta **mengklasifikasikan** big data analitik, serta **menggali** pengembangan dan desain teknologi big data analitik sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Dietrich, D., 2015. Data science and big data analytics: discovering, analyzing, visualizing and presenting data. John Wiley & Sons,

Mukhopadhyay, S., 2018. Advanced data analytics using Python: with machine learning, deep learning and nlp examples. Apress.

2010102032 Sistem Database Lanjutan (2 SKS)

Dosen: Prof. Dr. I.G.P Budi Tjahjanto, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai database lanjutan dengan mengaplikasikannya dalam bidang teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk database lanjutan untuk bidang teknologi informasi melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk sistem database lanjutan dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan untuk system database lanjutan dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi teknologi informasi yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan database lanjutan untuk teknologi informasi serta mengevaluasi database lanjutan terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar tentang database lanjutan pada sistem proses untuk bidang teknologi informasi, **mengidentifikasi** metode analitik untuk mengolah data besar, **membedakan** aplikasi analitik big data, **menentukan** dan **karakteristik** serta aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** *behaviour* sistem berbasis komputer yang berkualitas (terukur dan teruji) dengan mengaplikasikannya pada *domain* yang sesuai dengan konsentrasi Program Studi yaitu *Enterprise IT Infrastructure, Enterprise Network Security,* dan *Enterprise Software Engineering* berdasarkan kebutuhan dan keterbatasan sistem, serta mampu mengelolanya dengan tepat **menyimpulkan** database lanjutan, **mengkategorikan** database lanjutan, *Advanced Relational, Database Design Theory, Query Processing, Transaction Concept,* Konsep perancangan aplikasi dan database tingkat lanjut, serta **mengklasifikasikan** database lanjutan, serta **menggali** pengembangan dan desain teknologi big data analitik sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Silberschatz, H. F. Korth, S Sudarshan, *“Database System Concepts”*, 5th Ed., McGrow Hill, 2005

Ramakrishnan, *“Database Management Systems”*, 3rd Edition., McGrow Hill, 2005

Etriyanti, E., Syamsuar, D., & Kunang, N. (2020*). Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritme Naive Bayes Classifier dan C4.5 untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa*. Telematika, 13(1), 56-67.

Internet of Things (IoT) (2 SKS)

Dosen: Prof. Dr. I.G.P Budi Tjahjanto, M.T

Capaian Pembelajaran:

1. Mampu menguasai konsep teoritis dan metode serta konsep teoritis secara mendalam mengenai IoT dengan mengaplikasikannya dalam bidang teknologi informasi
2. Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan teknis serta mampu mengelola riset dan pengembangan dengan pemodelan khususnya untuk IoT untuk bidang teknologi informasi melalui pendekatan inter atau multidisipliner
3. Mampu menyelesaikan permasalahan bidang rekayasa Teknik elektro dan memberikan kontribusi original dan teruji dengan pemodelan untuk IoT dalam aplikasi nya
4. Mampu mengembangkan metode dan mengimplementasikan, mengevaluasi dan menganalisis secara detail dari pemodelan untuk IoT lanjutan dalam bidang Teknik elektro dengan bidang konsentrasi teknologi informasi yang menjadi konsentrasinya
5. Mampu mengintegrasikan secara optimal dengan menggunakan pemodelan IoT untuk teknologi informasi serta mengevaluasi IoT terhadap aspek Teknik Elektro serta menganalisis secara detail yang menjadi konsentrasinya

Deskripsi:

Mahasiswa dapat **mendiskusikan** konsep dasar tentang IoT pada sistem proses untuk bidang teknologi informasi, **mengidentifikasi** metode IoT, **membedakan** Pertimbangan geografi dalam IoT, Energy harvesting yang mendukung IoT, Skema modulasi komunikasi IoT, **menentukan** dan **karakteristik** serta aplikasinya, **menjelaskan, menganalisis dan mengevaluasi implementation** arsitektur IoT, perangkat dalamIoT, protokol-protokol IoT,data dalam IoT, cloud dan integrasi IoT, keamanan IoT, beserta rancangan dan pengembangan **menyimpulkan** IoT, **mengkategorikan** IoT, serta **mengklasifikasikan** IoT, serta **menggali** pengembangan dan desain teknologi IoT sebagai kerangka dasar teori keilmuan terkini dengan menggunakan **case method** dalam perkuliahan.

Referensi:

Jan Holler, et.al, From Machine-to-Machine to the Internet of Things: Introduction toanewageofIntelligence, 7 th edition, Penerbit Elsevier, 2014

Ovidiu Vermesan and Peter Friess, Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems, 2013

ISO 18000-6

IoT\_and\_Cloud\_Computing5. Security Protocols for IoT, https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-01566-4\_1