|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**  **FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI** | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | **KODE** | **Rumpun MK** | | **SKS** | **SEMESTER** | **Direvisi** |
| **JARINGAN SYARAF TIRUAN** | | | MKPP6.06 | Sistem Cerdas | | 2 | VI (Enam) |  |
| **OTORISASI** | | | **Koordinator RMK** | | | | **Ketua Program Studi** | |
| **Mutmainnah Muchtar, S.T., M.Kom.** | | | | **Muliyadi, S.Kom., M.Cs.** | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **Program Studi** | |  | | | | | |
| 1. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memfor-mulasikan penyelesaian masalah prosedural. 2. Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/metode yang diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer. | | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | |  | | | | | |
| 1. Mahasiswa mampu memahami cara kerja Jaringan Syaraf Tiruan dan aplikasi-aplikasinya 2. Mahasiswa mampu menterjemahkan metode dan algoritma-algoritma pembelajaran pada Jaringan Sayaraf Tiruan kedalam Bahasa Pemrograman Komputer 3. Mahasiswa mampu memahami Jaringan Syaraf Tiruan sebagai alternatif yang dapat diaplikasikan dalam pembuatan sistem untuk penyelesaian masalah | | | | | | | |
| **Diskripsi Singkat MK** | Mata muliah ini merupakan mata kuliah pilihan Bidang Kajian Jaringan Syaraf Tiruan meliputi Sejarah Jaringan Syaraf Tiruan, Aplikasi-Aplikasi pada Jaringan Syaraf Tiruan, Pendekatan Biologis untuk Jaringan Syaraf Tiruan, Model Neuron dan Arsitektur Jaringan, Perseptron, Metode Belajar Hebbian, Metode Belajar Widrow-Hoff, Backpropagation, RBFN, LVQ, Kohonen SOM dan Jaringan Hopfield | | | | | | | |
| **Pustaka** | **Utama :** | |  | | | | | |
| Pengantar Jaringan Syaraf Tiruan, Diyah Puspitaningrum, 2006 | | | | | | | |
| **Pendukung :** | |  | | | | | |
| 1. Jaringan Syaraf Tiruan dan Pemrograman menggunakan Matlab, Jong Jek Siang, 2009 2. Supervised Neural Network, M.Hery P& Agus Kurniawan, 2006 3. Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan, Sri Kusuma Dewi & Hari Purnomo, 2010 4. Fuzzy Neural Network Theory and Applications, ebook, 2009 | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | **Software :** | | | | **Hardware :** | | | |
| Software Matlab, WhatsApp, Youtube | | | | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis. | | | |
| **Team Teaching** | 1. Mutmainnah Muchtar, S.T., M.Kom. 2. Jayanti Yusmah Sari, S.T., M.Kom. | | | | | | | |
| **Matakuliah Syarat** | - | | | | | | | |

| **Pert. ke-** | **Kemampuan Akhir yang diharapkan** | **Substansi Kajian (Materi)** | **Kegiatan (Strategi/metode)** | **Alokasi Waktu** | **Media Pembelajaran** | **Bentuk dan Kriteria Penilaian** | **Bobot Nilai** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Mahasiswa memiliki pemahaman tentang tujuan, ruang lingkup materi, strategi dan evaluasi perkuliahan | 1. Tata cara dan etika perkuliahan 2. Deskripsi materi 3. Pembelajaran dari Sistem Biologi, Jaringan Syaraf dan Sel Syaraf Manusia 4. Sejarah, Model, Fungsi Aktivasi dan Prinsip Dasar Pelatihan JST | * Dosen menyajikan dan mendiskusikan kontrak kuliah bersama mahasiswa. * Dosen melakukan pre-tes untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa | 100 menit | * RPS * Pedoman Akademik * Literatur yang akan digunakan | 1. Hasil Diskusi 2. Quis 3. Tugas | Rata-rata tugas = 10% | |
| 2 | Mahasiswa mampu:   1. Memakai JST Hebb untuk menyelesaikan masalah pengenalan pola sederhana. 2. Membuat program komputer JST Hebb serta mengaplikasikan progam tersebut untuk memecahkan masalah-masalah pengenalan pola sederhana. | 1. Jaringan Syaraf Tiruan Hebb 2. Algoritma JST Hebb 3. Aplikasi JST Hebb 4. Perancangan Program Komputer JST Hebb | * Dengan metode ceramah dosen menjelaskan materi. * Dengan metode diskusi mahasiswa membahas studi kasus * Dosen memberikan tugas terstruktur dan mandiri. | 3 x 50 menit | * White Board * Board Marker * LCD/ Infocus * Laptop | Tes dan Non tes |
| 3 | Mahasiswa mampu:   1. Memakai Perceptron pada kasus-kasus pengenalan pola sederhana. 2. Membuat program komputer JST Perceptron serta mengaplikasikan progam tersebut untuk menyelesaikan masalah-masalah pengenalan pola sederhana. | 1. Arsitektur JST Percepttron 2. Algoritma Pelatihan JST Perceptron 3. Aplikasi JST Perceptron 4. Perancangan Program Komputer JST Perceptron | * Dengan metode ceramah dosen menjelaskan materi. * Dengan metode diskusi mahasiswa membahas studi kasus * Dosen melakukan quiz pencapaian konsep. * Dosen memberikan * tugas terstruktur dan mandiri. * Dengan mengiplementasikan ke dalam Bahasa pemrograman | 3 x 50 menit | * White Board * Board Marker * LCD/ Infocus * Laptop * e-Learning | Tes dan Non tes |
| 4 | Mahasiswa Mampu :   1. Mengaplikasikan Adaline dan Madaline pada kasus-kasus pengenalan Pola 2. Membuat Program Komputer dari Adaline dan Madaline serta mengaplikasikan program tersebut untuk memecahkan masalah-masalah pengenalan pola | 1. Jaringan Syaraf Tiruan Adaline – Madaline  2. Delta Rule  3. Adaline  4. Madaline  5. Perancangan Program Komputer Adaline dan Madaline | * Dengan metode ceramah dosen menjelaskan materi. * Dengan metode diskusi mahasiswa membahas studi kasus * Dosen memberikan tugas terstruktur dan mandiri. * Dosen memberikan tugas praktikum mengenai konversi warna | 3 x 50 menit | * White Board * Board Marker * LCD/ Infocus * Laptop * e-Learning |  |  | |
| 5 & 6 | Mahasiswa mampu :   1. Mengaplikasikan HM dan AM pada kasus-kasus Pengenalan Pola 2. Membuat program computer dari HM dan AM serta mengaplikasikan program tersebut untuk memecahkan masalah-masalah pengenalan pola 3. Mengaplikasikan Hopfield pada kasus-kasus pengenalan Pola | Jaringan Syaraf Tiruan HM dan AM, Hopfield  1. Arsitektur HM  2. Algoritma Pelatihan HM  3. Arsitektur AM  4. Algoritma Pelatihan AM  5. Perancangan Program Komputer HM  6. Arsitektur Hopfield | * Dengan metode ceramah dosen menjelaskan materi. * Dengan metode diskusi mahasiswa membahas studi kasus * Memberikan pseudo code untuk diterjemahkan kedalam Bahasa pemrograman * Dengan memberikan tugas mandiri | 2 x 150 menit | * White Board * Board Marker * LCD/ Infocus * Laptop * e-Learning | Test dan Non-Test |
| 7 | Mahasiswa mampu :   1. Mengaplikasikan BAM pada kasus-kasus pengenalan Pola 2. Membuat program komputer dari BAM serta mengaplikasikan progam tsb untuk memecahkan masalah-masalah pengenalan pola | Jaringan Syaraf Tiruan BAM  1. Arsitektur BAM  2. Algoritma Pelatihan BAM | * Dengan metode review publikasi ilmiah * Dengan metode diskusi mahasiswa membahas studi kasus * Memberikan pseudo code untuk diterjemahkan kedalam Bahasa pemrograman * Dengan memberikan tugas mandiri | 3 x 50 menit | * White Board * Board Marker * LCD/ Infocus * Laptop * e-Learning | Test dan Non-Test |  | |
| **8** | **UJIAN MID SEMESTER** | | | | | | | **30%** | |
| **9 -10** | Mahasiswa Mampu :   1. Mengaplikasikan Backpropagation pada kasus-kasus pengenalan pola 2. Mahasiswa dapat membuat program komputer dari Backpropagation serta mengaplikasikan progam tsb untuk memecahkan masalah-masalah pengenalan pola 3. Mengenal dan memahami kelemahan Backpropagation dan cara mengatasinya | 1. Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation 2. Arsitektur Backpropagation 3. Algoritma Pelatihan Backpropagation 4. Kelemahan Backpropagation 5. Perancangan Progam Komputer Backpropagation | * Dengan metode ceramah dosen menjelaskan materi. * Dengan metode diskusi mahasiswa membahas studi kasus * Memberikan pseudo code untuk diterjemahkan kedalam Bahasa pemrograman * Dengan memberikan tugas review paper | 2 x 150 menit | * White Board * Board Marker * LCD/ Infocus * Laptop * e-Learning | Test dan Non-Test | Rata-rata tugas = 10% | |
| 11 & 12 | Mahasiswa mampu:   1. Mengaplikasikan Kohonen SOM pada kasus-kasus pengenalan pola 2. Membuat program komputer dari Kohonen SOM 3. Mengaplikasikan LVQ pada kasus-kasus pengenalan pola 4. Membuat program komputer dari LVQ | 1. Jaringan Syaraf Tiruan Kohonen-SOM dan LVQ 2. Perancangan Program Komputer SOM dan LVQ | * Dengan metode ceramah dosen menjelaskan materi. * Dengan metode diskusi mahasiswa membahas studi kasus * Dosen melakukan quiz pencapaian konsep. * Dosen memberikan tugas terstruktur dan mandiri. | 2 x 150 menit | * White Board * Board Marker * LCD/ Infocus * Laptop | 1. hasil Diskusi 2. Quis 3. Tugas   Tes |
| 13 | Mahasiswa Mampu :   1. Mengaplikasikan RBFN pada kasus-kasus pengenalan pola 2. Mahasiswa dapat membuat program komputer dari RBFN serta mengaplikasikan progam tsb untuk memecahkan masalah-masalah pengenalan pola | 1. Jaringan Syaraf Tiruan RBFN 2. Pengenalan RBFN 3. Topologi dan Algoritma RBFN 4. Perancangan Program Komputer RBFN | * Dengan metode ceramah dosen menjelaskan materi. * Dengan metode diskusi mahasiswa membahas studi kasus * Dosen melakukan quiz pencapaian konsep. * Dosen memberikan tugas terstruktur dan mandiri. | 3x 50 menit | * White Board * Board Marker * LCD/ Infocus * Laptop * e-Learning | 1. Hasil Diskusi 2. Quis 3. Tugas   Tes |  | |
| 14 & 15 | Mahasiswa mampu :   1. Mengimplementasikan algoritma Jaringan Syaraf Tiruan ke dalam program aplikasi 2. Membuat dan mempresentasikan makalah hasil pembuatan profram aplikasi | 1. Presentasi makalah tentang aplikasi JST 2. Semua materi pokok yang sudah dibahas sebelumnya | * Dengan metode diskusi mahasiswa membahas studi kasus * Mahasiswa melakukan presentasi tugas akhir |  | * White Board * Board Marker * LCD/ Infocus * Laptop * e-Learning | Presentasi Final Project |  | |
| **16** | **UJIAN AKHIR SEMESTER** | | | | | | | 40% | |