

Mata Kuliah (MK) Nama MK : Dasar Sistem Elektronika Cerdas

Kode MK : EE184940

Kredit : 3 sks

Semester : -

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Dasar Sistem Elektronika Cerdas mempelajari prinsip dasar dari komponen-komponen dalam sistem cerdas seperti machine learning (neural network, visual recognition), machine reasoning (fuzzy system), dan optimisasi (genetic algorithm). Dalam kuliah ini juga mempelajari desain dari sistem elektronika cerdas untuk aplikasi tertentu dan mengimplementasikan sistem cerdas dalam embedded system berbasis mikrokontroler (raspberry pi, arduino atau yang lainnya).

CPL Prodi yang Dibebankan

PENGETAHUAN

(P03) Menguasai konsep, prinsip dan prosedur perancangan sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika.

(P05) Menguasai pengetahuan faktual tentang teknologi informasi dan komunikasi dan teknologi terbaru serta pemanfaatannya pada sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika.

KETERAMPILAN KHUSUS

(KK03) Mampu mendeskripsikan rancangan sistem untuk penyelesaian masalah dalam sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika dengan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, dan jaminan keberlanjutan.

(KK05) Mampu memanfaatkan perangkat analisis dan perancangan rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai dalam melakukan aktivitas rekayasa pada sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, telekomunikasi multimedia, atau elektronika.

KETERAMPILAN UMUM

(KU01) Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.

SIKAP

(S09) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

PENGETAHUAN

Menguasai prinsip dasar dari komponen-komponen dalam sistem cerdas.

KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu mendesain dan merealisasikan sistem elektronika cerdas untuk aplikasi tertentu.

KETERAMPILAN UMUM

Mampu menggunakan perangkat elektronika dan perangkat lunak untuk mewujudkan sebuah sistem cerdas.

SIKAP

Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Topik/Pokok Bahasan

1. Dasar-dasar neuroscience dan pemodelan neuron, model neural network feedforward dan feedback propagation
2. Metode pembelajaran neural network
3. Topik dalam rekognisi visual
4. Fuzzy logic dan fuzzy inference system
5. Genetic algorithm
6. Desain dan implementasi sistem elektronika cerdas

Pustaka

- [1] NK Bose, and P. Liang, "Neural Network Fundamental", McGraw Hill Inc., 1996.
- [2] Frederic M Hum, and Ivica Kostanic, "Principles of Neurocomputing for Science & Engineering", McGraw Hill Inc., 2001.
- [3] JSR Jang, CT Tsun, "Neuro-Fuzzy and Soft Computing", Prentice Hall Inc., 1997.
- [4] T. Ross, "Fuzzy Logic with Engineering Applications", McGraw Hill Inc., 1995.
- [5] David B Fogel, "Evolutionary Computation", IEEE Press.

Prasyarat

Metode Numerik
