

TKBM262634

Sistem Instrumentasi Biomedis Cerdas

INFORMASI MATA KULIAH

SKS	3 / 150 menit per minggu
Status MK	Pilihan
Klasifikasi MK/ Spesialisasi	Spesialisasi
Prasyarat	Pengantar Keilmuan Teknik Biomedis; Pengukuran & Instrumentasi Biomedis; Kecerdasan Artifisial

CPL DAN CPMK

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah		CPL	Metode Assesmen
CPMK1	Mahasiswa memahami dan dapat memodelkan bentuk sistem pengukuran dan instrumentasi cerdas di bidang medis	(c) Merancang dan Mengimplementasikan Solusi Keteknikan Kontekstual	Tugas; UTS; UAS;
CPMK2	Mahasiswa mampu merancang sistem pengukuran dan instrumentasi cerdas di bidang medis.	(c) Merancang dan Mengimplementasikan Solusi Keteknikan Kontekstual	Tugas; UTS; UAS;

DESKRIPSI MATAKULIAH

Matakuliah ini menjelaskan konsep rancang bangun sistem instrumentasi cerdas kepada mahasiswa, khususnya di bidang instrumentasi medis.

REFERENSI

- [1] Krishnan, S., Kesavan, R.Surendiran, Mahalakshmi (2021), Handbook of Artificial Intelligence in Biomedical Engineering, Taylor & Francis eBooks
- [2] Subhas Chandra Mukhopadhyay and Aimé Lay-Ekuakille (2010), Advances in Biomedical Sensing, Measurements, Instrumentation, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

TOPIK			
Topik	Deskripsi Topik (referensi)	Metode Penyampaian	CPMK
Pengantar AI dalam Biomedis	Mempelajari konsep dasar kecerdasan buatan dan perannya dalam sistem instrumentasi medis modern.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Pemodelan Sistem Cerdas	Mempelajari teknik pemodelan sistem instrumentasi cerdas untuk aplikasi medis.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Dasar Sinyal untuk AI	Mempelajari analisis sinyal dasar yang diperlukan sebagai input bagi sistem instrumentasi cerdas.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1



Pengolahan Data Digital Medis	Mempelajari transmisi dan pengolahan data digital dalam sistem komunikasi instrumen medis.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Deep Learning di Biomedis (I)	Mempelajari dasar-dasar penerapan Deep Learning pada sistem instrumentasi biomedis.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Deep Learning di Biomedis (II)	Mempelajari arsitektur jaringan saraf tingkat lanjut untuk pengenalan pola sinyal medis.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Instrumentasi untuk Diagnosa	Mempelajari pengembangan sistem cerdas khusus untuk kebutuhan diagnosa penyakit.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Ujian Tengah Semester			
Instrumentasi untuk Terapi	Mempelajari penerapan sistem cerdas dalam mendukung prosedur terapi medis.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Teknologi Hibrid (I)	Mempelajari konsep dasar teknologi hibrid dalam pengembangan instrumen biomedis cerdas.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Teknologi Hibrid (II)	Mempelajari integrasi berbagai sensor dan algoritma dalam sistem hibrid medis.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Perancangan Sistem Cerdas (I)	Mempelajari metodologi perancangan sistem instrumentasi cerdas di bidang medis secara sistematis.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Perancangan Sistem Cerdas (II)	Mempelajari aspek implementasi hardware dan software dalam rancang bangun instrumen cerdas.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Aplikasi Instrumen Cerdas (I)	Mempelajari studi kasus penerapan instrumen cerdas pada fasilitas kesehatan digital.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Aplikasi Instrumen Cerdas (II)	Mempelajari evaluasi performa dan validasi sistem instrumentasi biomedis cerdas.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Ujian Akhir Semester			

