



Rencana Pembelajaran Semester

Prodi Doktor Departemen Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

1	Kode & Nama	: EE186241 Teknologi Biomedika Lanjut
2	Kredit	: 3
3	Semester	:
4	Dosen	: Tri Arief Sardjono
5	Deskripsi Mata Kuliah	: Mata Kuliah Teknologi Biomedika lanjut merupakan mata kuliah lanjutan untuk program doktor membahas teknologi terkini yang digunakan dalam bidang biomedika (biologi dan Kedokteran). Selain menekankan pada karakter yang bersifat multidisiplin dan menekankan kerjasama antar bidang teknik, biologi dan kedokteran, dalam mata kuliah ini mahasiswa akan diajak untuk menelaah permasalahan ilmiah yang ada dan memberikan analisa dan sintesa untuk mencari solusi, khususnya terkait dengan permasalahan bidang inidan penerapannya di Indonesia.
6	CPL Prodi yang Dibebankan	PENGETAHUAN (P01) Menguasai konsep, prinsip, strategi dan/atau prosedur inovatif yang substansial dan terdepan dalam bidang teknik elektro yang diperoleh secara sistematis berdasarkan fakta-fakta yang ditemui dari kajian bidang keilmuan atau praktek profesi. KETERAMPILAN KHUSUS (KK03) Mampu memadukan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin dalam penyelesaian permasalahan rekayasa dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan. KETERAMPILAN UMUM (KU05) Mampu menyusun argumen dan solusi keilmuan, teknologi atau seni berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip, atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat. SIKAP (S09) Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (S12) Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.
7	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	PENGETAHUAN Menguasai konsep pemodelan sistem fisiologi dan bidang-bidang terkait biomedik

		KETERAMPILAN KHUSUS Mampu melakukan pemodelan sistem fisiologis dan mempresentasikan fenomena bioelektris, dan bidang terkait biomedika KETERAMPILAN UMUM Mampu menggunakan perangkat lunak untuk melakukan pemodelan sistem fisiologis SIKAP Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.
8	Tahapan Capaian Pembelajaran	: PENGETAHUAN 1. Memahami ruang lingkup Teknologi Biomedika Lanjut 2. Memahami menjelaskan sistem fisiologis dan bioelectric signal 3. Memahami Research on Biomechanics 4. Memahami Research on Biomedical sensor, Instrumentation and Signal Analysis 5. Memahami Research Biomedical Imaging 6. Memahami Biomedical Engineering related problem and Solution KETERAMPILAN 1. Mampu menjelaskan ruang lingkup teknik biomedika lanjut, cabang-cabang teknik biomedika 2. Mampu menjelaskan masing-masing sistem fisiologis dan bioelectric signal 3. Mampu menjelaskan human movement system 4. Mampu menjelaskan teknologi sensor untuk aplikasi biomedika, sistem instrumentasi biomedika dan pemrosesan sinyal biomedika 5. Mampu menjelaskan jenis-jenis peralatan pencitraan medis 6. Mampu menjelaskan etika profesional dalam bidang teknik biomedika
9	Topik/Pokok Bahasan	: 1. Pendahuluan Teknologi Biomedika Lanjut 2. Sistem Fisiologi dan Bioelectric Signal 3. Research on Biomechanics 4. Research on Biomedical sensor, Instrumentation and Signal Analysis 5. Research Biomedical Imaging 6. Biomedical Engineering related problem and Solution
10	Pustaka	: [1] J Bronzino (Ed), Biomedical Engineering Handbook, IEEE Press.

	[2] RB Northrop, Introduction to Dynamic Modeling of Neuro-sensory Systems, CRC Press, 2001. [3] IEEE Trans Biomedical Engineering. [4] J Moore and G Zouridakis, Biomedical Technology and Devices Handbook, CRC Press, 2004. [5] J Tan (Ed), E-Health Care Information System, Jossey-Bass, 2005.
11	Prasyarat :