INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS)
FAKULTAS TEKNOLOGI ELEKTRO
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO
Program Doktor (S3) Teknik Elektro

1	**Nama Mata Kuliah /** *Course Name*	:	Teknik Klinika / *Clinical Engineering*
2	**Course Code**	:	EE186242
3	**Kredit /** *Credits*	:	3 SKS

Deskripsi Mata Kuliah / *Course Description*

Mata Kuliah Teknologi Klinika merupakan mata kuliah lanjutan untuk program doktor membahas teknologi terkini yang digunakan dalam bidang klinis. Misalnya penanganan organisasi rumah sakit di bidang rawat inap untuk kebutuhan pasien, dokter dan pengelola manajemen rumah sakit dan pendukungnya. Mata kuliah ini juga merupakan penerapan teknologi biomedika di rumah sakit. Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan diajak untuk menelaah permasalahan nyata dan ilmiah yang ada di lapangan saat ini dan di masa depan sekaligus memberikan analisa dan sintesa untuk mencari solusi.

The Clinical Engineering course is an advanced course for doctoral programs discussing the latest technology used in the clinical field. For example, the handling of hospital organization in the field of hospitalization for the needs of patients, doctors and managers of hospital management and supporters. This course is also the application of biomedical technology in the hospital. In this course, students will be invited to examine the real and scientific problems that exist in the field today and in the future while providing analysis and synthesis to find solutions.

CPL Prodi yang Dibebankan / *Learning Outcomes*

Pengetahuan / ***Knowledge***

(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.

(P01) Mastering the substantial and foremost concepts, principles, strategies and/or innovative procedures in the field of electrical engineering which are systematically derived based on the facts encountered from the study of the field of science or professional practice.

Keterampilan Khusus / ***Specific Skill***

(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.

(KK03) Able to integrate interdisciplinary, multidisciplinary, or transdisciplinary approaches in solving engineering problems by concerning in factors of economy, public health and safety, culture, social, and environment.

Keterampilan Umum / *General Skill*

(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

(KU05) Being able to develop scientific and technological or art arguments and solutions based on a critical view of facts, concepts, principles or theories that can be accounted for scientifically and academically, and communicate them through mass media or directly to the community

Sikap / *Attitude*

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

(S12) Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.

(S09) Demonstrating attitude of responsibility on work in his/her field of expertise independently

(S12) Working together to be able to make the most of his/her potential

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah / *Course Learning Outcomes*

Pengetahuan / *Knowledge*

Menguasai konsep sistem penanganan dan organisasi rumah sakit dan bidang-bidang terkait teknik klinika

Mastering the concept of hospital management system and organization, and related fields of clinical engineering

Keterampilan Khusus / *Specific Skill*

Memahami sistem penanganan rawat inap dan struktur organisasi rumah sakit khususnya terkait dengan pemeliharaan sarana dan prasarana.
Memahami program-program pengamanan dan keselamatan baik untuk pasien, dokter maupun petugas yang terkait dengan penggunaan peralatan kedokteran.

Understanding the inpatient management system and hospital organization structure especially related to the maintenance of facilities and infrastructure.

Understand the safety and security programs for patients, doctors and officers related to the use of medical equipment.

Keterampilan Umum / *General Skill*

Mampu menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras untuk mendukung berjalannya program klinis di rumah sakit.

Able to use software and hardware to support the running of clinical programs in hospitals.

Sikap / *Attitude*

Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.

Demonstrating attitude of responsibility on work in his/her field of expertise independently

Working together to be able to make the most of his/her potential

Tahapan Capaian Pembelajaran / *Learning Outcome Stages*

PENGETAHUAN

1. Menguasai sistem penanganan rawat inap
2. Menguasai struktur organisasi rumah sakit
3. Menguasai nilai ekonomis dalam bidang perawatan
4. Menguasai peraturan, standar, kode sistem dan penanganan informasi rumah sakit
5. Menguasai aspek etika, profesional dan legal, sumber daya manusia, pendekatan sistem untuk keamanan dan pengamanan pasien dan peralatan medis, interferensi gelombang elektromagnetis, penanganan peralatan rumah sakit
6. Menguasai perkembangan terkini bidang pelayanan klinis khususnya terkait dengan intelligent system dan IoT
7. Menguasai Clinical Engineering related problem and Solution

KETERAMPILAN

1. Mampu menjelaskan bidang teknik klinika, Sistem penanganan rawat inap & e-health
2. Mampu menjelaskan Struktur Organisasi rumah sakit
3. Mampu menjelaskan nilai ekonomis dalam bidang perawatan
4. Mampu menjelaskan peraturan, standar, kode sistem dan penanganan
5. Mampu menjelaskan Aspek etika, profesional dan legal, sumber daya manusia, pendekatan sistem untuk keamanan dan pengamanan pasien dan peralatan medis, interferensi gelombang elektromagnetis, penanganan peralatan rumah sakit, monitoring fisiologi pasien berbasis integrated clinical information system.
6. Mampu menjelaskan perkembangan terkini bidang pelayanan klinis khususnya terkait
7. Mampu menjelaskan permasalahan terkini terkait teknik klinika dan alternatif solusinya

Pokok Bahasan / *Main Subjects*

1. Sistem penanganan rawat inap / *Inpatient treatment system*
2. Struktur organisasi rumah sakit / *Hospital organization structure*
3. Nilai ekonomis dalam bidang perawatan / *Economic value in the field of nursery*
4. Peraturan, standar, kode sistem dan penanganan informasi rumah sakit / *Regulations, standards, system codes and handling of hospital information*
5. Aspek etika, profesional dan legal, sumber daya manusia, pendekatan sistem untuk keamanan dan pengamanan pasien dan peralatan medis, interferensi gelombang elektromagnetis, penanganan peralatan rumah sakit, monitoring fisiologi pasien berbasis integrated clinical information system. / *Ethical, professional and legal aspects, human resources, systems approach to security, security of patients and medical equipment, electromagnetic wave interference, hospital equipment handling, physiology monitoring of patients based on integrated clinical information system.*
6. Perkembangan terkini bidang pelayanan klinis khususnya terkait dengan intelligent system dan IoT / *Recent developments in the field of clinical services, especially related to the intelligent system and IoT*
7. Clinical Engineering related problem and Solution / *Clinical Engineering related problem and Solution*

Pustaka / *Reference(s)*

[1] Clinical Engineering Principles and Practices, J.G. Webster, A.M. Cook.

[2] Clinical Engineering Principles and Application in Eng. Series, Y. David, J.D. Bronzino [3] Clinical Engineering Handbook, J. F. Dyro.
Prasyarat / *Prerequisite(s)*
-