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

1	**Nama Mata Kuliah /** *Course Name*	:	Topik Khusus Teknik Elektronika / *Special Topics in Electronics Engineering*
2	**Course Code**	:	EE186146
3	**Kredit /** *Credits*	:	3 SKS

Deskripsi Mata Kuliah / *Course Description*

Mata kuliah ini membahas topik-topik di bidang elektronika yang bersifat terkini, khusus, atau interdisipliner. Topik-topik yang dibahas pada mata kuliah ini diarahkan untuk menunjang topik riset mahasiswa secara khusus dan lebih mendalam. Penyelenggaraan mata kuliah ini diharapkan dapat menyiapkan mahasiswa untuk mengenal gambaran perkembangan terkini dari satu atau lebih topik khusus di bidang elektronika dari sumber berupa publikasi-publikasi yang bereputasi, misalnya mengenai kecerdasan buatan, teknologi sensor, teknologi mikro dan nanoelektronika, dan robotika.

This course discusses the current topics in electronics, in term of specialized or interdisciplinary. The topics covered in this course are directed to support the research topic of the student specially and more in depth. The course is expected to prepare students to familiarize themselves with the current developments of one or more specific topics in the field of electronics from sources of reputable publications, such as artificial intelligence, sensor technology, micro and nano electronics technology, and robotics.

CPL Prodi yang Dibebankan / *Learning Outcomes*

Pengetahuan / Knowledge

(P01) Menguasai filosofi yang mendasari konsep, prosedur, prinsip ilmu dan rekayasa secara komprehensif untuk mengembangkan prinsip-prinsip baru yang dipergunakan sebagai dasar prosedur-prosedur baru dalam analisis dan perancangan komponen dan/atau sistem tenaga listrik, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi multimedia, telematika, komputer, atau biomedik.

(P01) Mastering the philosophy comprehensively underlying the concept, procedure, principle of science and engineering to develop new principles that are used as the basis of new procedures in the analysis and design of electrical components on power systems, control systems, electronics, multimedia telecommunications, telematics, computer, or biomedicine.

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 memilih penelitian yang tepat guna, terkini, termaju, dan memberikan kemaslahatan pada umat manusia melalui pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, dalam rangka mengembangkan dan/atau menghasilkan penyelesaian masalah di bidang keilmuan, teknologi, seni, atau kemasyarakatan, berdasarkan hasil kajian tentang ketersediaan sumberdaya internal maupun eksternal.

(KU05) able to choose an appropriate, current, and advanced research which is beneficial to mankind through interdisciplinary, multidisciplinary, or transdisciplinary approach(es), in order to develop and/or produce problem solving in the fields of science, technology, art, or society, based on the results of a study on the availability of internal and external resources.

Sikap / Attitude

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

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

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah / *Course Learning Outcomes*

Pengetahuan / ***Knowledge***

Memahami perkembangan terkini topik-topik khusus bidang elektronika.

Mastering the philosophy comprehensively the latest developments of special topics in the field of electronics.

Keterampilan Khusus / ***Specific Skill***

Mampu melakukan studi dan mengimplementasi rancangan awal dari sebuah permasalahan pada topik khusus bidang elektronika.

Able to integrate interdisciplinary, multidisciplinary, or transdisciplinary approaches in the field of electronics to solve the engineering problems

Keterampilan Umum / ***General Skill***

Mampu melakukan tinjauan pustaka dari topik khusus bidang elektronika secara komprehensif dan kritis.

Able to conduct a comprehensive literature review of electronic topics in order to develop problem solving based on the results of a study.

Sikap / ***Attitude***

Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Demonstrate a responsible attitude towards the work in electronic engineering independently.

Tahapan Capaian Pembelajaran / *Learning Outcome Stages*

PENGETAHUAN

1. Menguasai teknik studi literatur dan teknik penulisan tinjauan pustaka secara kritis untuk topik khusus bidang elektronika.
2. Menguasai teknik pemodelan sistem serta simulasi untuk studi awal sebuah permasalahan di topik khusus bidang elektronika.
3. Menguasai teknik implementasi rancangan awal dalam rangka mendalami sebuah permasalahan pada topik khusus bidang elektronika.
4. Menguasai permasalahan riset pada topik khusus pilihan bidang elektronika, dengan luaran berupa hasil simulasi atau pengujian prototype beserta laporannya

KETERAMPILAN

1. Mampu menghasilkan studi literatur dan tinjauan pustaka secara kritis untuk topik khusus bidang elektronika.
2. Mampu melakukan pemodelan sistem serta simulasi untuk studi awal sebuah permasalahan di topik khusus bidang elektronika.
3. Mampu membuat implementasi rancangan awal dalam rangka mendalami sebuah permasalahan pada topik khusus bidang elektronika.
4. Mampu melakukan studi awal untuk mendalami sebuah permasalahan riset pada topik khusus pilihan bidang elektronika, misalnya topik kecerdasan buatan, sensor, mikroelektronika analog atau digital, atau robotika, dengan luaran berupa hasil simulasi atau pengujian prototype beserta laporannya

Pokok Bahasan / *Main Subjects*

1. Kajian pustaka / *Literature review*
2. Teknik simulasi / *Simulation technique*
3. Implementasi sistem elektronika / *Implementation of electronic systems*
4. Proyek / *Project*

Pustaka / *Reference(s)*

[1] Robert L. Boylestad, Louis Nashelsky, Electronic Devices and Circuit Theory, 11th Ed., Pearson Education Inc., 2013

[2] Jurnal dan prosiding terpilih / *Journals and proceedings*

Prasyarat / *Prerequisite(s)*

-