

Mata Kuliah (MK)	Nama MK : Peralatan Penyimpan Energi Listrik
	Kode MK : EE185515
	Kredit : 3 sks
	Semester : (MK Pilihan)

Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa jenis teknologi dan peralatan penyimpanan energi listrik. Termasuk juga pembahasan meliputi dinamika dan pemodelan, standar, dan hal spesifik lainnya seperti manajemen, monitoring, penentuan kapasitas, peletakan, interfacing, dan kemajuan terkini (state-of-the-art) penyimpanan energi.

CPL Prodi yang Dibebankan

PENGETAHUAN

(P02) Menguasai konsep dan prinsip rekayasa untuk mengembangkan prosedur dan strategi yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika.

KETERAMPILAN KHUSUS

(KK02) Mampu menyusun penyelesaian permasalahan rekayasa dengan melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan yang mengadaptasi perubahan ilmu pengetahuan atau teknologi dalam bidang keahlian Teknik Sistem Tenaga, Teknik Sistem Pengaturan, Telekomunikasi Multimedia, Teknik Elektronika, Jaringan Cerdas Multimedia, atau Telematika.

KETERAMPILAN UMUM

(KU04) Mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin

SIKAP

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

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

PENGETAHUAN

Menguasai konsep, prinsip keilmuan dan rekayasa penyimpanan energi listrik secara komprehensif.

KETERAMPILAN KHUSUS

Mampu memformulasikan permasalahan terkait penyimpanan energi listrik dan menyusun penyelesaiannya dengan menghasilkan rancangan sistem.

KETERAMPILAN UMUM

Mampu mengidentifikasi dan memposisikan diri dalam peta penelitian terkait penyimpanan energi listrik.

SIKAP

Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri

Topik/Pokok Bahasan

1. Penyimpan energi secara umum
2. Dasar-dasar teknologi baterai *rechargeable*
3. Dinamika dan pemodelan baterai *rechargeable*
4. Manajemen baterai *rechargeable*
5. Dasar-dasar teknologi *supercapacitor*
6. Dinamika dan pemodelan *supercapacitor*
7. Penyimpan energi berbasis hidrogen dan teknologi *fuel cell*
8. Penyimpan energi hibrida
9. *Balancing*, monitoring, manajemen termal, dan *lifetime* baterai dan/atau *supercapacitor*
10. Penentuan kapasitas, peletakan, dan *interfacing* baterai dan/atau *supercapacitor*
11. Standar-standar terkait penyimpan energi
12. Berbagai aplikasi penyimpan energi
13. *State-of-the-art* peralatan dan teknologi penyimpan energi

Pustaka

- [1] N. Kularatna, *Energy Storage Devices for Electronics Systems: Rechargeable Batteries and Supercapacitors*. Academic Press, 2014.
- [2] P. T. Moseley, Garche, J., Ed. *Electrochemical Energy Storage for Renewable Sources and Grid Balancing*. Elsevier, 2014.
- [3] V. C. Aiping Yu, JiuJun Zhang, *Electrochemical Supercapacitors for Energy Storage and Delivery: Fundamentals and Applications*. CRC Press, 2013

Prasyarat

--