



Universitas Gadjah Mada
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Departemen/Program Studi Fisika

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat					
MFF 1850	Elektronika	3	2	Wajib	Tidak ada					
Capaian Pembelajaran (CP)	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)									
	CPMK1	Mahasiswa mampu mengaplikasikan hukum dasar rangkaian dan metode analisisnya pada rangkaian listrik searah (DC) dan bolak balik (AC)								
	CPMK2	Mahasiswa dapat menganalisis penggunaan kapasitor dan induktor								
	CPMK3	Mahasiswa dapat menganalisis penggunaan dioda dan transistor								
	CPMK4	Mahasiswa dapat menggunakan penguat operational sesuai karakteristik dan fungsinya								
	CPMK5	Mahasiswa dapat mengaplikasikan konsep digit, sistem bilangan(sandi) dan converter								
	CPMK6	Mahasiswa dapat mengaplikasikan konsep elektronika digital pada penguat operational, gerbang logika (tabel kebenaran)								
	CPMK7	Mahasiswa dapat memahami berbagai kombinasi logika								
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Matakuliah Elektronika merupakan matakuliah wajib pada Prodi Fisika Departemen Fisika FMIPA UGM. Pada Kurikulum 2021, matakuliah Elektronika diberikan pada mahasiswa di semester 2.</p> <p>Pada Prodi Fisika, matakuliah Elektronika dititikberatkan pada pemahaman prinsip dasar elektronika dan penerapan-penerapannya. Pokok bahasan pada pertemuan minggu ke-1 s.d. 9 berhubungan dengan dasar-dasar elektronika analog dan pengantar elektronika digital. Dasar-dasar elektronika digital menjadi pokok bahasan pertemuan minggu ke- 10 s.d. 14. Metode pembelajaran yang digunakan adalah perpaduan antara teaching based learning dan cased based learning. Nilai mahasiswa merupakan kombinasi nilai kuis, tugas/latihan pribadi maupun kelompok, ujian tengah semester dan ujian akhir semester.</p>									
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<p>Konsep-konsep Dasar: Arus & Muatan, Tegangan, Daya, tenaga dan jenis komponen. Hukum-hukum dasar: hukum Ohm, hukum Kirchoff, pembagi tegangan, pembagi arus. Metode Analisa rangkaian dan Software simulasi rangkaian. Teorema pada rangkaian: Teorema Norton dan Thevenin. Dioda dan Transistor. Op Amp: Sifat ideal penguat operasional, penguat inverting, penguat non inverting, penguat jumlah. Rangkaian RLC. Rangkaian AC: Fasor, impedansi. Metode Analisa rangkaian pada arus AC. Elektronika digital: Rangkaian digital terintegrasi. Sistem bilangan, Multivibrator: monostabil, bistabil, astabil, rangkaian dasar Gerbang Logika: AND, OR, NOT, flip-flop: RS flip-flop, JK flip-flop, T flip-flop, D flip-flop, counter, multiplexer. PLD (Programmable Logic Devices).</p>									
Metode Penilaian	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot (%)**	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK5	CPMK6	CPMK7
	Aktivitas Partisipatif	-	10	√			√	√	√	

	Hasil proyek*	-	30	√			√		√	√
	Kognitif/Pengetahuan	Tugas	5		√	√		√		
		Kuis	5	√			√		√	
		Ujian Tengah Semester	25	√	√	√	√			
		Ujian Akhir Semester	25				√	√	√	√
Total		100								

*Hasil proyek merupakan hasil implementasi Case Based Method dan atau Team Based Project pada MK

** Menyesuaikan rekomendasi formulasi asesmen

Daftar Bahan, Sumber Informasi dan Referensi	<p><i>Buku Acuan:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Horowitz, Paul, and Winfield Hill. 2015. <i>The Art of Electronics</i>. 3rd ed. Cambridge, TAS, Australia: Cambridge University Press. Sadiku, M.N.O., dan Alexander, C.K., 2016, <i>Fundamentals of Electric Circuits</i>, 5th edition, The McGrawHill Companies, Inc. Wang, M., 2010, <i>Understandable Electric Circuits</i>, The Institution of Engineering and Technology, London, United Kingdom. Tokheim, R.L., 1995, <i>Elektronika Digital</i>, edisi kedua, Erlangga, Jakarta 									
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Dr. Ahmad Kusumaatmaja									
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah			Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)			Ketua Program Studi		
	10 Januari 2022	Dr. Ahmad Kusumaatmaja			Dr. Chotimah			Dr. Ahmad Kusumaatmaja		