

**RENCANA PROGRAM DAN
KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)
SEMESTER Ganjil 2022/2023**



Program Studi S1 Fisika
Departemen Fisika
Fisika Metrologi dan Kalibrasi
MFF 2061/ 3 SKS

Tim Pengampu:
Prof. Dr. Eng. Kuwat Triyana, M.Si

**UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS MIPA
2022**



Universitas Gadjah Mada

Fakultas MIPA
Departemen Fisika/Program Studi S1 Fisika
Semester Ganjil 2022/2023

Kode Dokumen:

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)		Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat	
<i>MFF 2061</i>	<i>Fisika Metrologi dan Kalibrasi</i>	<i>T: 3</i>	<i>P: ...</i>	<i>Ganjil</i>	<i>Pilihan</i>	<i>Metode Pengukuran Fisika</i>	
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Matakuliah Fisika Metrologi dan kalibrasi merupakan matakuliah pilihan 3 SKS di dalam kurikulum 2021 Program studi S1 Fisika Universitas Gadjah Mada yang dapat diambil pada semester Ganjil. Untuk dapat mengikuti matakuliah ini, mahasiswa dianjurkan untuk telah menyelesaikan matakuliah Metode pengukuran Fisika. Pada Kurikulum 2021 Program Studi S1 Fisika matakuliah ini dikaitkan dengan kompetensi pada Aspek Pengetahuan (CPL2) dan Aspek Long Life Learning/ pengembangan diri (CPL5).</p>						
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL 2	Aspek Pengetahuan. Mampu menjelaskan konsep-konsep teoritis dan prinsip-prinsip fisika klasik dan modern, serta mampu mengaplikasikan konsep-konsep dasar fisika dan metode matematika terkait dalam mencari solusi suatu permasalahan fisis.					
	CPL 5	Aspek Pengembangan Diri. Mampu menganalisis berbagai solusi alternatif yang ada terhadap permasalahan fisis dan menyimpulkannya untuk pengambilan keputusan yang tepat, baik dalam masalah yang familiar maupun baru.					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:						
	CPMK1	Mengetahui dan Memahami Infrastruktur mutu, system standar nasional dan system standar internasional					
	CPMK2	Mengetahui metrology dan organisasi metrology, satuan dan keterlusuran metrology, metrology saintifik dan industry serta metrology nano.					
	CPMK3	Mengetahui dan memahami ketidakpastian pengukuran dan prinsip dasar kalibrasi					
	CPMK4	Mengetahui dan memahami tentang kalibrasi alat ukur dimensi, kalibrasi alat ukur temperature, kalibrasi alat ukur waktu dan kalibrasi instrument analitik					
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu	Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran		Alokasi Waktu		
	CPMK 1	Infrastruktur mutu			3X50 menit		
	CPMK 1	Sistem Standar Nasional			3X50 menit		
	CPMK 1	Sistem standar Internasional			3X50 menit		
	CPMK 2	Metrologi dan organisasi metrologi			3X50 menit		
	CPMK 2	Satuan dan keterlusuran metrologi			3X50 menit		
	CPMK 2	Metrologi saintifik dan industri			3X50 menit		
	CPMK 2	Metrologi Nano			3X50 menit		
	UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus						
	CPMK 3	Ketidakpastian Pengukuran			3X50 menit		
CPMK 3	Prinsip dasar kalibrasi			3X50 menit			

	CPMK 4	Kalibrasi alat ukur massa		<i>3X50 menit</i>				
	CPMK 4	Kalibrasi alat ukur dimensi		<i>3X50 menit</i>				
	CPMK 4	kalibrasi alat ukur temperatur		<i>3X50 menit</i>				
	CPMK 4	kalibrasi alat ukur waktu		<i>3X50 menit</i>				
	CPMK 4	Kalibrasi instrument analitik		<i>3X50 menit</i>				
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus							
Metode Pembelajaran	SCL (Student Centered Learning) : Pembelajaran berbasis Project (Team-based Project)/Pembelajaran berbasis Kasus/PBL/Metode SCL lainnya							
Pengalaman Belajar Mahasiswa	Mendengar, bertanya, menjawab pertanyaan dan berdiskusi							
Akses Media Pembelajaran / LMS dan Persentase Luring & Daring	Luring (LCD, Slide PPT Papan tulis, Laptop) dan Daring (Zoom Meeting, Google Meet, Google Classroom)							
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Teknik Penilaian	Persentase Penilaian	Kriteria/ Indikator	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 2	CPMK 2	
	Aktivitas Partisipatif^{*)}							
	Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)}							
	Kognitif							
	Tugas	10			√	√	√	√
	Kuis	10			√	√	√	√
	UTS	40			√	√		
	UAS	40					√	√
	Total	100						
	*) dapat diperoleh juga dari UTS atau UAS yang merupakan hasil dari aktivitas partisipatif atau hasil project/studi kasus. Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif dan hasil project/studi kasus/hasil PBL adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama; <ol style="list-style-type: none"> Anonim, 2010, Evaluation of measurement data: Guide to the expression of uncertainty in measurement, BPIM . Drijarkara, A.P. dan Zaid, G. 2005, Metrologi: Sebuah Pengantar, Puslit KIM-LIPI . Hebra, A.J., 2010, The Physics of Metrology, Springer-Verlag, Morlenbach, Germany . Janne Kivilaakso, J., Pitkääkoski, A., Valli, J., Johnson, M., Inamoto, N., Aukia, A., dan Saito, M., 2006, Calibration Book, Vaisala Oyj, Helsinki Finland . Leach, R.K., 2010, Fundamental Principles of Engineering Nanometrology, Elsevier Inc., Burlington. 							

Nama Dosen Pengampu <i>(Team Teaching)</i>	1. Prof. Dr. Eng. Kuwat Triyana, M.Si			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
		<i>Prof. Dr. Eng. Kuwat Triyana, M.Si</i>		<i>Dr. Eng. Ahmad Kusumaatmaja, S.Si., M.Sc.</i>