

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



Program Studi S1 Fisika

Departemen Fisika

Fisika Tomografi

MFF 3871/ 2 SKS

Tim Pengampu:

Drs. Gede Bayu Suparta, M.S., Ph.D.

**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 3871</i>	<i>Fisika Tomografi</i>	<i>T: 2</i>	<i>P: ...</i>	<i>Ganjil</i>	<i>Pilihan</i>	<i>Tidak ada (-)</i>
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Matakuliah Fisika Tomografi merupakan matakuliah pilihan 2 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 Fisika Citra dan Fisika Radiografi. Pada Kurikulum 2021 Program Studi S1 Fisika matakuliah ini dikaitkan dengan kompetensi pada Aspek Pengetahuan (CPL2) dan Aspek Long Life Learning/pengembangan diri (CPL5).					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	<i>CPL 2</i>	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.				
	<i>CPL 5</i>	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:					
	<i>CPMK1</i>	Mengetahui dan Memahami Sejarah tentang CT, trend aplikasi dan trend Litbang				
	<i>CPMK2</i>	Mengetahui dan memahami teori dasar transformasi Hough, Radon, Fourier, Matriks serta persamaan Matriks dan iterasi				
	<i>CPMK3</i>	Mengetahui dan memahami tentang system CT				
	<i>CPMK4</i>	Mengetahui dan memahami Proses Sampling				
	<i>CPMK5</i>	Mengetahui dan memahami metode rekonstruksi				
	<i>CPMK6</i>	Mengetahui dan memahami Software CT				
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu	Materi Pembelajaran			Bentuk Pembelajaran	Alokasi Waktu	
	<i>CPMK 1</i>	Pendahuluan: Sejarah CT, trend aplikasi, trend Litbang			<i>2X50 menit</i>	
	<i>CPMK 2</i>	Teori Dasar Transformasi Hough, Transformasi Radon,			<i>2X50 menit</i>	
	<i>CPMK 2</i>	Transformasi Fourier, Transformasi Matriks,			<i>2X50 menit</i>	
	<i>CPMK 2</i>	Persamaan Matrik dan Iterasi.			<i>2X50 menit</i>	
	<i>CPMK 3</i>	Sistem CT: Desain, Komponen			<i>2X50 menit</i>	
	<i>CPMK 3</i>	Sistem CT: set-up, prinsip kerja			<i>2X50 menit</i>	
	<i>CPMK 3</i>	Sistem CT: parameter			<i>2X50 menit</i>	
	UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					
<i>CPMK 4</i>	Proses Sampling: akusisi data, interpolasi,				<i>2X50 menit</i>	

	<i>CPMK 4</i>	Proses Sampling: pre-processing data		<i>2X50 menit</i>						
	<i>CPMK 5</i>	Metode Rekonstruksi: proses interpolasi,		<i>2X50 menit</i>						
	<i>CPMK 5</i>	, proses proyek balik, dan proses penampilan citra		<i>2X50 menit</i>						
	<i>CPMK 6</i>	Software CT: sampling,		<i>2X50 menit</i>						
	<i>CPMK 6</i>	Software CT: pemrosesan citra		<i>2X50 menit</i>						
	<i>CPMK 6</i>	Software CT: analisis citra.		<i>2X50 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	CPM K 1	CPM K 2	CPM K 3	CPM K 4	CPM K 5	CPM K 6	
	Aktivitas Partisipatif^{*)}									
	Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL^{*)}									
	Kognitif									
	Tugas	20		√	√	√	√	√	√	√
	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"> Buzug, T.M., 2008. Computed Tomography: From Photon Statistics to Modern Cone-Beam CT, SpringerVerlag Berlin Heidelberg.. Kak, A.C. and M. Slaney, 1988, Principles of Computed Tomography Imaging, IEEE Press, Piscataway, NJ. 									

Nama Dosen Pengampu <i>(Team Teaching)</i>	1. Drs. Gede Bayu Suparta, M.S., Ph.D.			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
		<i>Drs. Gede Bayu Suparta, M.S., Ph.D.</i>		<i>Dr. Eng. Ahmad Kusumaatmaja, S.Si., M.Sc.</i>