

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



Program Studi S1 Fisika  
Departemen Fisika  
Metode Deteksi Atom dan Molekul  
MFF 2322/ 2 SKS

Tim Pengampu:  
Prof. Dr. Agung Bambang Setio Utomo, S.U.

**UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MIPA  
2022**



**Universitas Gadjah Mada**  
 Fakultas MIPA  
 Departemen Fisika/Program Studi S1 Fisika  
 Semester Genap 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	
MFF 2322	Metode Deteksi Atom dan Molekul	T: 2	P: ...	Genap	Pilihan	Fisika Atom dan Molekul	
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Matakuliah Metode Deteksi Atom dan Molekul merupakan matakuliah pilihan 2 SKS di dalam kurikulum 2021 Program studi S1 Fisika Universitas Gadjah Mada yang dapat diambil pada semester Genap. Untuk dapat mengikuti matakuliah ini, mahasiswa dianjurkan untuk telah menyelesaikan matakuliah Fisika Atom dan Molekul. Pada Kurikulum 2021 Program Studi S1 Fisika matakuliah ini dikaitkan dengan kompetensi pada Aspek Pengetahuan (CPL2), dan Aspek Long Life Learning/pengembangan diri (CPL5).						
<b>Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK</b>	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.					
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	<b>Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:</b>						
	CPMK1	Mengetahui dan Memahami tentang Struktur atom dan proses atomic					
	CPMK2	Mengetahui dan memahami macam-macam sumber radiasi optik					
	CPMK3	Mengetahui dan memahami tentang deteksi radiasi optik					
	CPMK4	Mengetahui dan memahami alat pendukung optic dan elektronik					
	CPMK5	Mengetahui dan memahami tentang spektroskopi atom					
	CPMK6	Mengetahui dan memahami analisis spektrum dan terapannya					
<b>Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu</b>	<b>Materi Pembelajaran</b>		<b>Bentuk Pembelajaran</b>		<b>Alokasi Waktu</b>		
	CPMK 1	Spektroskopi atom			2X50 menit		
	CPMK 1	Struktur halus dan hiperhalus			2X50 menit		
	CPMK 1	Pancaran atomic, line width dan life time			2X50 menit		
	CPMK 1	Pergeseran isotropik, hamburan atomik, serapan dan fluoresensi			2X50 menit		
	CPMK 2	Sumber radiasi optic			2X50 menit		
	CPMK 3	Deteksi radiasi optic: Radiasi elektromagnet dan interaksinya dengan materi			2X50 menit		
	CPMK 3	Detektor radiasi, fotokonduktif dan fotovoltaiik			2X50 menit		
	<b>UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus</b>						
	CPMK 4	alat pendukung optik dan elektronik			4X50 menit		

	<i>CPMK 5</i>	Spektroskopo atom		<i>4X50 menit</i>						
	<i>CPMK 6</i>	analisis spektrum dan terapannya		<i>6X50 menit</i>						
	<b>UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus</b>									
<b>Metode Pembelajaran</b>	<b>SCL (Student Centered Learning) : Pembelajaran berbasis Project (Team-based Project)/Pembelajaran berbasis Kasus/PBL/Metode SCL lainnya</b>									
<b>Pengalaman Belajar Mahasiswa</b>	<b>Mendengar, bertanya, menjawab pertanyaan dan berdiskusi</b>									
<b>Akses Media Pembelajaran/ LMS dan Persentase Luring &amp; Daring</b>	Luring (LCD, Slide PPT Papan tulis, Laptop) dan Daring (Zoom Meeting, Google Meet, Google Classroom)									
<b>Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK</b>	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Persentase Penilaian</b>	<b>Kriteria/ Indikator</b>	<b>CPM K 1</b>	<b>CPM K 2</b>	<b>CPM K 3</b>	<b>CPM K 4</b>	<b>CPM K 5</b>	<b>CPM K 6</b>	
	<b>Aktivitas Partisipatif<sup>*)</sup></b>									
	<b>Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL<sup>*)</sup></b>									
	<b>Kognitif</b>									
	<b>Kuis</b>	<b>10</b>			√	√	√	√	√	√
	<b>UTS</b>	<b>45</b>			√	√	√			
	<b>UAS</b>	<b>45</b>						√	√	√
	<b>Total</b>	<b>100</b>								
	<sup>*)</sup> dapat diperoleh juga dari UTS atau UAS yang merupakan hasil dari aktivitas partisipatif atau hasil project/studi kasus. Sesuai IKU 7, <b>jumlah persentase</b> aktivitas partisipatif dan hasil project/studi kasus/hasil PBL adalah minimal 50%.									
<b>Daftar Referensi</b>	<b>Utama;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Svanberg, S., 1992. Atomic and Molecular Spectroscopy, edisi 2, Springer-Verlag, New York. .</li> <li>Boyd, R. W., 1983 : Radiometry and the Detection of Optical Radiation, John Wiley &amp; Sons, New York.</li> </ol>									
<b>Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)</b>	1. Prof. Dr. Agung Bambang Setio Utomo, S.U.									
<b>Otorisasi</b>	<b>Tanggal Penyusunan</b>	<b>Koordinator Mata Kuliah</b>			<b>Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)</b>		<b>Ketua Program Studi</b>			
		Prof. Dr. Agung Bambang Setio Utomo, S.U.					Dr. Eng. Ahmad Kusumaatmaja, S.Si., M.Sc.			

