

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



Program Studi S1 Fisika  
Departemen Fisika  
Pengantar Geofisika  
MFG 1101/ 2 SKS

Tim Pengampu:  
Dr. Eddy Hartantyo, M.Si dkk

**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
<i>MFG 1101</i>	<i>Pengantar Geofisika</i>	<i>T: 2</i>	<i>P: -</i>	<i>Gasal</i>	<i>Pilihan</i>	-
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	<p>Mata kuliah ini adalah mata kuliah wajib tahun pertama bagi mahasiswa prodi geofisika. Kuliah ini dimaksudkan untuk memberi gambaran umum geofisika sebagai ilmu dan kegunaan geofisika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mengenali bidang ilmu sedini mungkin diharapkan mahasiswa dapat lebih termotivasi dalam mengikuti perkuliahan di semester-semester selanjutnya.</p> <p>Mata kuliah ini bertujuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengenalkan kepada mahasiswa baru, secara garis besar dan selayang pandang, apa, untuk apa dan bagaimana geofisika itu. Selain itu juga untuk memotivasi dan memperkokoh tekad mereka memasuki pendidikan tinggi geofisika, dan mengenalkan mereka dengan topik-topik umum fisika Bumi.</li> <li>• Mahasiswa yang telah mengikuti kuliah ini dengan sungguh-sungguh diharapkan akan memiliki semangat, tekad, wawasan dan bekal pertama yang memadai untuk mengikuti kuliah-kuliah dasar keilmuan dan kuliah-kuliah dasar keahlian geofisika pada semester berikutnya.</li> </ul>					
<b>Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK</b>	<i>CPL 2</i>	<i>Aspek Pengetahuan.</i> 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 3</i>	<i>Aspek Keterampilan Umum.</i> Mampu mengkomunikasikan hasil kajian masalah dan perilaku fisis baik secara tulisan maupun lisan, serta mampu memimpin dan berkolaborasi di berbagai level peran dalam sebuah tim.				
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	<b>Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:</b>					
	<i>CPMK1</i>	Memaparkan posisi bumi dalam konteks alam semesta hingga struktur internal bumi dan sumbangsih geofisika dalam memahami posisi dan struktur tersebut. [CPL 2, CPL 3]				
	<i>CPMK2</i>	Memaparkan peran geofisika dalam eksplorasi Sumber Daya Alam. [CPL 2, CPL 3]				
<b>Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu</b>		<b>Materi Pembelajaran</b>		<b>Bentuk Pembelajaran</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
	<i>CPMK 1</i>	1. Penjelasan RPKPS 2. Sains geofisika dan peranannya secara umum		TCL-SCL mixed		<i>2X50 menit</i>

	<i>CPMK 1</i>	Bumi dan Tata Surya. Bentuk, ukuran dan komposisi Bumi. Revolusi dan rotasi Bumi. Bagian bagian Bumi: eksosfir, atmosfer, hidrosfir, litosfir, mantel atas atau astenosfir, mantel bawah, inti luar dan inti dalam.	TCL-SCL mixed	<i>2X50 menit</i>
	<i>CPMK 1</i>	Medan gravitasi Bumi: pendulum dan gravitometer, geoid, isostasi dan pasang surut.	TCL-SCL mixed	<i>2X50 menit</i>
	<i>CPMK 1</i>	Seismologi: seismograf dan seismometer, mekanisma terjadinya gempabumi (focal mechanism) dan penjaralannya, struktur internal Bumi, gempa mikro, tsunami.	TCL-SCL mixed	<i>2X50 menit</i>
	<i>CPMK 1</i>	Geomagnetisma dan kemagnetan batuan: Kompas dan magnetometer, medan utama dan medan luar, variasi harian dan kisaran membarat (westward drift), magnetisasi batuan, palaeomagnetisma dan pemekaran lantai samudera.	TCL-SCL mixed	<i>2X50 menit</i>
	<i>CPMK 1</i>	Georadioaktivitas: penanggalan mutlak (absolut dating), umur Bumi.	TCL-SCL mixed	<i>2X50 menit</i>
	<i>CPMK 1</i>	Panas internal Bumi: suhu, gradien suhu dan fluks kalor permukaan, variasi suhu terhadap kedalaman.	TCL-SCL mixed	<i>2X50 menit</i>
<b>UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus</b>				
	<i>CPMK 2</i>	Metoda-metoda Geofisika Eksplorasi.	TCL-SCL mixed	<i>4x50 menit</i>
	<i>CPMK 2</i>	Eksplorasi panasbumi dan airtanah.	TCL-SCL mixed	<i>4x50 menit</i>
	<i>CPMK 2</i>	Eksplorasi gas dan minyak bumi.	TCL-SCL mixed	<i>2X50 menit</i>
	<i>CPMK 2</i>	Eksplorasi bijih (ore bodies) dan mineral.	TCL-SCL mixed	<i>2X50 menit</i>
	<i>CPMK 2</i>	Geofisika Lingkungan: Potensi Bumi sebagai gudang rahmat dan Gudang bencana.	TCL-SCL mixed	<i>2X50 menit</i>
<b>UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus</b>				
<b>Metode Pembelajaran</b>	TCL-SCL mixed			
<b>Pengalaman Belajar Mahasiswa</b>	<b>Mendengarkan penjelasan dosen dan diskusi</b>			

Akses Media Pembelajaran/ LMS dan Persentase Luring & Daring	Teks, presentasi, gambar, web								
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	<b>Teknik Penilaian</b>	<b>Persentase Penilaian</b>	<b>Kriteria/ Indikator</b>	<b>CPMK1</b>	<b>CPMK2</b>				
	Aktivitas Partisipatif <sup>*)</sup>	0							
	Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL <sup>*)</sup> Presentasi Tugas	0							
	<b>Kognitif</b>								
	Tugas	20		√	√				
	Kuis	0							
	UTS	40		√					
	UAS	40			√				
	<b>Total</b>	<b>100</b>							
	<sup>*)</sup> dapat diperoleh juga dari UTS atau UAS yang merupakan hasil dari aktivitas partisipatif atau hasil <i>project</i> /studi kasus. Sesuai IKU 7, <b>jumlah persentase</b> aktivitas partisipatif dan hasil <i>project</i> /studi kasus/hasil PBL adalah minimal 50%.								
Daftar Referensi	<ol style="list-style-type: none"> <li>Field Geophysics, Malcolm 2012</li> <li>Fundamentals of Geophysics, Author: William Lowrie; Andreas Fichtner, Cambridge University Press, 3<sup>rd</sup> edition, 2020</li> </ol>								
Nama Dosen Pengampu ( <i>Team Teaching</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dr. Eddy Hartantyo, M.Si.,</li> <li>Dr. Wahyudi, MS,</li> <li>Drs. Imam Suyanto, M.Si,</li> <li>Dr.rer.nat. Ade Anggraini,S.Si, MT</li> </ol>								
Otorisasi	<b>Tanggal Penyusunan</b>	<b>Koordinator Mata Kuliah</b>			<b>Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)</b>		<b>Ketua Program Studi</b>		
	September 2022	Dr. Mitrayana			Tanda Tangan Nama Terang		Dr. Eng. Ahmad Kusumaatmaja, S.Si., M.Sc.		

