	Universitas Negeri Surabaya **Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam** **Program Studi S2 Fisika**	**Kode Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Metode Pengukuran Gravitasi	4510203036	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=3	P=0	ECTS=6.72	1	3 Januari 2025

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
	Prof. Dr. Madlazim, M.Si.	Prof. Dr. Madlazim, M.Si.	Dr. Nugrahani Primary Putri, S.Si., M.Si.

Model Pembelajaran	**Case Study**	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
	CPL-6	Mengembangkan model matematis dan atau model fisis dengan pendekatan inter- atau multidisiplin untuk memecahkan masalah IPTEKS terkait dengan fisika.
	CPL-7	Mampu mengelola riset dan mengembangkan keilmuan fisika atau fisika terapan untuk menghasilkan model/metode/teori yang teruji dan inovatif, serta mempublikasikannya pada forum atau jurnal ilmiah pada tingkat nasional/internasional.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Memahami mekanisme fisik dan proses energi yang terkait dengan fenomena pemanasan global dan perubahan iklim, termasuk efek rumah kaca, siklus karbon, dan dinamika atmosfer serta lautan
	CPMK - 2	Menganalisis data klimatologi dan mensimulasikan model iklim untuk mengevaluasi dampak perubahan iklim secara kuantitatif serta memahami peran manusia dalam mempercepat perubahan iklim.
	CPMK - 3	Mengintegrasikan pendekatan interdisipliner untuk mengusulkan solusi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim berbasis sains, serta mengevaluasi kebijakan lingkungan global dan perkembangan teknologi hijau.
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-3	CPL-6	CPL-7
CPMK-1	✔		
CPMK-2		✔	
CPMK-3			✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✔	✔	✔													
CPMK-2																
CPMK-3																

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Metode Gravitasi dan Magnetik untuk program S2 Fisika membahas teori dan aplikasi metode geofisika gravitasi dan magnetik dalam eksplorasi bumi dan lingkungan. Mahasiswa akan mempelajari dasar-dasar fisika gravitasi dan medan magnet bumi, termasuk konsep medan potensial, anomali gravitasi dan magnetik, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Materi mencakup teknik pengukuran lapangan, pengolahan dan interpretasi data, pemodelan inversi, serta penerapan metode ini untuk studi struktur kerak bumi, eksplorasi sumber daya mineral dan energi, serta mitigasi bencana geologi. Selain itu, mahasiswa akan menggunakan perangkat lunak khusus untuk analisis data dan simulasi model gravitasi dan magnetik, serta membahas studi kasus dari penelitian terkini di bidang ini.	
Pustaka	**Utama :**	

	1. Blakely, R. J. (1995). Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications. Cambridge University Press. 2. Telford, W. M., Geldart, L. P., & Sheriff, R. E. (1990). Applied Geophysics (2nd ed.). Cambridge University Press. 3. Nabighian, M. N. (Ed.). (1984). Electromagnetic Methods in Applied Geophysics. Society of Exploration Geophysicists. 4. Kearey, P., Brooks, M., & Hill, I. (2002). An Introduction
	Pendukung :
	1. Lowrie, W. (2007). Fundamentals of Geophysics (2nd ed.). Cambridge University Press. 2. Hinze, W. J., Von Frese, R. R. B., & Saad, A. H. (2013). Gravity and Magnetic Exploration: Principles, Practices, and Applications. Cambridge University Press.
Dosen Pengampu	

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	Daring (*online*)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami konsep dasar medan gravitasi dan magnetik bumi serta aplikasinya	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep medan potensial, medan gravitasi, dan medan magnetik bumi	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian	Ceramah, diskusi 3x50 menit	Ceramah, diskusi 3x50 menit	**Materi:** Pendahuluan metode gravitasi dan magnetik, pengantar medan potensial. **Pustaka:** *Blakely, R. J. (1995). Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications. Cambridge University Press.* **Materi:** Pendahuluan metode gravitasi dan magnetik, pengantar medan potensial. **Pustaka:** *Lowrie, W. (2007). Fundamentals of Geophysics (2nd ed.). Cambridge University Press.*	3%
2	Memahami medan potensial gravitasi berdasarkan hukum Newton.	Mahasiswa dapat memformulasikan hukum gravitasi dan menjelaskan medan potensial	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian	Ceramah, diskusi 3x50 menit	Ceramah, diskusi 3x50 menit	**Materi:** Hukum gravitasi Newton, konsep potensial gravitasi. **Pustaka:** *Blakely, R. J. (1995). Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications. Cambridge University Press.*	3%

3	Memahami sumber dan karakteristik medan magnetik bumi	Mahasiswa dapat menjelaskan sumber utama medan magnetik bumi dan variasinya.	**Kriteria:** Mahasiswa akan mendapatkan nilai penuh jika memenuhi indikator penilaian **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3x50 menit	Ceramah, diskusi 3x50 menit	**Materi:** Magnetosfer, variasi medan magnetik bum **Pustaka:** *Lowrie, W. (2007). Fundamentals of Geophysics (2nd ed.). Cambridge University Press.*	4%
4							0%
5							0%
6							0%
7							0%
8							0%
9							0%
10							0%
11							0%
12							0%
13							0%
14							0%
15							0%
16							0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	4%
		4%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampulan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.

10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

File PDF ini digenerate pada tanggal 17 April 2025 Jam 06:05 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa