



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi S2 Pendidikan Sains

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan		
Matematika Sains	8410100109		T=0 P=0 ECTS=0	0	19 Januari 2025		
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi		
		Prof. Dr. Eko Hariyono, S.Pd., M.Pd.		
Model Pembelajaran	Case Study						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	Matrik CPL - CPMK						
		CPMK					
Deskripsi Singkat MK	Matakuliah ini membahas tentang pemahaman dan penerapan konsep matematika dasar dalam bidang Sains, khususnya penerapan model-model matematika (vektor, matrik, diferensial, integral, dan persamaan diferensial) dalam IPA dan penentuan solusinya secara analitik untuk mendukung pengembangan kompetensi IPA dan terapannya. Pembelajaran dilakukan dengan strategi tanya jawab Socrates, analisis kasus.						
	Pustaka	Utama : 1. Boas.Mery L. 2005.Mathematical Methods in the Physical Sciences.Third Edition. 2. Kreyszig, E. 1995.Advanced Engineering Mathematics.John Wiley & Sons. 3. Strauss. W.A. 1992.Partial Differential Equations.John Wiley & Sons.					
	Pendukung :						
Dosen Pengampu	Dr. I Gusti Made Sanjaya, M.Si. Prof. Tjipto Prastowo, Ph.D. Dr. Mohammad Budiyanto, S.Pd., M.Pd.						
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 orientasi matematika IPA	Menjelaskan target capaian matematika IPA	Kriteria: Penilaian partisipasi	Presentasi dan diskusi 2 X 50			0%

2	Memahami pemanfaatan fungsi linier dan sistem persamaan linier dalam bidang IPA dan pendidikan IPA	Menganalisis penerapan fungsi linier dan sistem persamaan linier dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
3	Memahami pemanfaatan fungsi kuadrat dalam IPA dan pendidikan IPA	Menganalisis fungsi kuadrat dan penerapannya dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
4	Memahami pemanfaatan sistem non linier dalam IPA dan pendidikan IPA	Menerapkan sistem non linear dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
5	Memahami pemanfaatan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma dalam bidang IPA dan pendidikan IPA	Menganalisis penerapan fungsi eksponensial dan fungsi logaritma dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
6	Memahami pemanfaatan aljabar matriks dalam IPA dan pendidikan IPA	Menganalisis penerapan aljabar matriks dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
7	Memahami pemanfaatan determinan dalam IPA dan pendidikan IPA	Menganalisis determinan dan penerapannya dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
8	Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester	Kriteria: Nilai Ujian Tengah Semester	ujian tengah semester 2 X 50			0%
9	Memahami program linier dalam IPA dan pendidikan IPA	Menganalisis program linier dan penerapannya dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
10	Memahami probabilitas dan statistik dalam IPA dan pendidikan IPA	Menganalisis probabilitas-statistik dan penerapannya dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
11	Memahami limit dan kontinuitas dalam IPA dan pendidikan IPA	Menganalisis limit, kontinuitas, dan penerapannya dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
12	Memahami ide turunan, persamaan diferensial, dan penerapannya dalam IPA dan pendidikan IPA	Menganalisis ide turunan, persamaan diferensial, dan penerapannya dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%

13	Memahami persamaan diferensial parsial dan diferensial total dalam IPA dan pendidikan IPA	Menganalisis persamaan diferensial parsial-diferensial total dan penerapannya dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
14	Memahami integral dalam IPA dan pendidikan IPA	Menganalisis integral dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
15	Memahami berbagai metode integrasi dalam IPA dan pendidikan IPA	Mengevaluasi hasil integrasi wajar-tak wajar dengan berbagai metode integrasi dalam IPA dan pendidikan IPA	Kriteria: Penilaian tugas dan partisipasi	Presentasi, diskusi dan latihan soal 2 X 50			0%
16	Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester	Kriteria: Nilai Ujian Akhir Semeste	Ujian Akhir Semester 2 X 50			0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
		0%

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 studinya 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, ketrampilan 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.

