


|  | UNIVERSITAS PAKUAN FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI : KIMIA | | | | |
|---|--|--|--------------------------------------|----------|---|
| | RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | | | | |
| MATA KULIAH (MK) | KODE | RUMPUN MK | BOBOT (SKS) | SEMESTER | NO&TGL DOK |
| MATEMATIKA DASAR | KIM6201 | Mata kuliah Fakultas | 3 SKS | 1 | 21/08/2023 |
| OTORISASI | Pengembang RPS | | Koordinator RMK | | Ketua Prodi |
| | 0404017801 Dr. EMBAY ROHAETI, M.Si | | 0404017801 Dr. EMBAY ROHAETI, M.Si | | 0427067401 Dr. ADE HERI MULYATI, S.Si. M.Si |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK | | | | |
| | CPL 1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious, menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan internalisasi nilai agama, moral, dan etika, memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan, serta Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. | | | |
| | CPL 2 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila; berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. | | | |
| | CPL 5 | Menguasai prinsip dasar piranti lunak untuk analisis, sintesis, dan pemodelan molekul pada bidang kimia yang umum atau yang lebih spesifik. | | | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | |
| | CPMK 1 | Mampu memahami konsep dasar himpunan, bilangan kompleks beserta operasi aljabar, dan fungsi. | | | |
| | CPMK 2 | Mampu memahami jenis limit dan teknik penyelesaian limit, derivative dan derivative parsial, mampu menerapkan derivative. | | | |
| | CPMK 3 | Mampu memahami konsep dasar matriks, determinan, sistem persamaan linear (SPL), mampu menerapkan SPL. | | | |
| | CPMK 4 | Mampu memahami konsep dasar integral dan teknik pengintegralan tak tentu dan tertentu, mampu menerapkan integral. | | | |
| | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK) | | | | |
| | Sub-CPMK 1 | Mampu menjelaskan jenis himpunan, bilangan kompleks, dan fungsi, mampu menggambarkan bilangan kompleks dan fungsi. | | | |
| | Sub-CPMK 2 | Mampu menjelaskan jenis limit, menghitung nilai limit, mendiferensiasikan ke dalam derivative dan derivative parsial pada ordo rendah dan tinggi, serta mampu mengaplikasikan dalam permasalahan riil. | | | |
| | Sub-CPMK 3 | Mampu menjelaskan jenis matriks, mengoperasikan matriks, menghitung determinan, mampu mengaplikasikan dalam penyelesaian sistem persamaan linear. | | | |

| | | |
|--|------------|--|
| | Sub-CPMK 4 | Mampu menentukan penyelesaian sistem persamaan linear, mampu mengaplikasikan SPL dalam permasalahan riil. |
| | Sub-CPMK 5 | Mampu menjelaskan jenis integral dan teknik pengintegralan, mampu menentukan penyelesaian integral, mampu mengaplikasikan dalam permasalahan riil. |

Korelasi CPL terhadap CPMK

| | CPMK 1 | CPMK 2 | CPMK 3 | CPMK 4 |
|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| CPL 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CPL 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CPL 5 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

| | |
|--|--|
| Deskripsi Singkat MK | Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan konsep himpunan, bilangan kompleks beserta operasi aljabar, fungsi, limit, derivative dan derivative parsial, aplikasi derivative, matriks, determinan, sistem persamaan linier, integral dan Teknik-teknik pengintegralan, serta aplikasi integral. Materi perkuliahan matematika dasar lebih ditekankan pada penguasaan konsep dasar dan teknik penyelesaian masalah-masalah riil yang dapat diformulasikan secara matematis. |
| Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran | 1. Kontrak Perkuliahan dan Gambaran Umum Ilmu Matematika 2. Himpunan 3. Bilangan Kompleks dan Operasi Aljabar, Fungsi 4. Limit 5. Derivative 6. Derivative Parsial 7. Aplikasi Derivative 8. UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) 9. Matriks 10. Determinant 11. Sistem Persamaan Linear 12. Integral Tak Tentu 13 Integral Tertentu 14. Integral Ordo Tinggi 15. Aplikasi Integral 16. UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS). |
| Pustaka | Utama : Varberg D, Prucell E, and Rigdon S. 2007. Calculus . 9 th Edition. USA. |
| | Pendukung : Djohan W dan Budhi WS. 2007. Diktat Kalkulus I. Institut Teknologi Bandung. |
| Dosen Pengampu | |
| Mata Kuliah Syarat | - |

| Minggu ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu) | | Materi Pembelajaran (Pustaka) | Bobot Penilaian % |
|------------|---|--|-----------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| | | Indikator | Kriteria & bentuk | Luring | Daring | | |
| 1,3 | Sub-CPMK 1 | Ketepatan dalam menjelaskan pengertian himpunan, | 1. UAS 2. UTS 3. Quiz | Diskusi, tanya jawab, problem | Diskusi, tanya jawab, problem | Djohan W dan Budhi WS. 2007. Diktat | 21 |

| | | | | | | | |
|------|------------|---|--|--|--|---|----|
| | | Mampu mengoperasikan dan menggambarkan himpunan, Mampu menjelaskan bilangan kompleks dan fungsi, Mampu menentukan penyelesaian (mengoperasikan) dan menggambarkan bilangan kompleks, Mampu menentukan penyelesaian dan menggambarkan fungsi | <ol style="list-style-type: none"> 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap | based learning, latihan soal | based learning, latihan soal | <p>Kalkulus I. Institut Teknologi Bandung.</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>Varberg D, Prucell E, and Rigdon S. 2007. Calculus . 9th Edition. USA</p> | |
| 4,7 | Sub-CPMK 2 | Mampu menjelaskan jenis limit, derivative, Mampu menentukan penyelesaian (mengoperasikan) limit , Mampu mendifferensiasikan fungsi aljabar dan trigonometri, Mampu menjelaskan derivative parsial, Mampu mendifferensiasikan secara parsial dalam ordo tinggi, Mampu mengaplikasikan derivative ke dalam permasalahan riil. | <ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap | Diskusi, tanya jawab, problem based learning, latihan soal | Diskusi, tanya jawab, problem based learning, latihan soal | <p>Djohan W dan Budhi WS. 2007. Diktat Kalkulus I. Institut Teknologi Bandung.</p> <p>Bahasa Inggris :</p> <p>Varberg D, Prucell E, and Rigdon S. 2007. Calculus . 9th Edition. USA</p> | 26 |
| 9,10 | Sub-CPMK 3 | Ketepatan dalam menjelaskan, membedakan matrik dan determinan , Mampu menentukan penyelesaian matriks, invers matrik, determinant, Mampu mengaplikasikan matriks dan determinan dalam penyelesaian SPL. | <ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap | Diskusi, tanya jawab, problem based learning, latihan soal | Diskusi, tanya jawab, problem based learning, latihan soal | <p>Bahasa Inggris :</p> <p>Murray S. 1991. Advance mathematics. New York : Mc Graw-Hill.</p> | 16 |
| 11 | Sub-CPMK 4 | Mampu menentukan penyelesaian SPL dengan berbagai teknik penyelesaian, Mampu mengaplikasikan SPL | <ol style="list-style-type: none"> 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, | Diskusi, tanya jawab, problem based learning, | Diskusi, tanya jawab, problem based learning, | <p>Bahasa Inggris :</p> <p>Murray S. 1991. Advance</p> | 11 |

| | | | | | | | |
|-------|------------|--|--|--|--|--|----|
| | | ke dalam permasalahan riil | dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap | latihan soal | latihan soal | mathematics. New York : Mc Graw-Hill. | |
| 12,15 | Sub-CPMK 5 | Mampu menjelaskan jenis integral, Mampu menggunakan teknik pengintegralan tak tentu dan tertentu dalam menyelesaikan integral biasa dan integral parsial, Mampu menentukan penyelesaian integral ordo tinggi. Mampu mengaplikasikan integral biasa dan parsial dalam permasalahan riil | 1. UAS 2. UTS 3. Quiz 4. Lainnya (Presentasi, dll) 5. Produk 6. Praktikum 7. Keaktifan 8. Sikap | Diskusi, tanya jawab, problem based learning, latihan soal | Diskusi, tanya jawab, problem based learning, latihan soal | Bahasa Inggris : Murray S. 1991. Advance mathematics. New York : Mc Graw-Hill. | 26 |

Bogor, 21 Agustus 2023
Dosen Pengampu

Ttd.