|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**  **FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI** | | | | | |
| **MATA KULIAH** | **KODE** | **Rumpun MK** | **SKS** | | **SEMESTER** | **Direvisi** |
| **Kalkulus** | **MKWP1.01** | - | **3** | | **I (Satu)** |  |
| OTORISASI | **Koordinator RMK** | | | **Ketua Program Studi** | | |
| **Rahmat Karim, S.Si., M.Si.** | | | **Muliyadi, S.Kom., M.Cs.** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Capaian Pembelajaran  (CP) | **CPL – PRODI** | |
| S4 | Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila |
| KU4 | Mampu mengembangkan sistem untuk memecahkan masalah nyata, baik secara mandiri maupun berkelompok sesuai dengan kaidah pengembangan sistem |
| KU5 | Memiliki kemampuan dan kemauan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat dan selalu tanggap terhadap isu–isu kontemporer di bidang komputer dan teknologi informasi |
| KU7 | Memiliki semangat inovasi dan kreatif dalam menerapkan bidang ilmu yang dikuasainya |
| KK10 | Menguasai konsep dasar keamanan jaringan |
| KK14 | Memahami prinsip-prinsip fundamental kecerdasan buatan |
| PP4 | Menguasai konsep operasi aritmetika dan logika dasar yang dapat digunakan untuk mengembangkan metode dan diimplementasikan dalam pembangunan aplikasi Perangkat Lunak |
| CP – MK | |
| M1 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pendahuluan kalkulus |
| M2 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang fungsi dan limit |
| M3 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang turunan |
| M4 | Mahasiswa mampu menjelaskan tentang penggunaan turunan |
| Deskripsi Singkat MK | Kalkulus adalah ilmu matematika yang mempelajari perubahan (*change*) dan pertumbuhan (*growth*). Kuliah Kalkulus dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang fungsi, limit, turunan (differential) dan integral (integral), serta aplikasi kalkulus dalam kehidupan sehari-hari. Untuk Kalkulus I membahas tentang Pendahuluan Kalkulus, Fungsi dan Limit, Turunan, dan Penggunaan Turunan. | |
| Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan | 1. Pendahuluan Kalkulus 2. Fungsi dan Limit 3. Turunan 4. Penggunaan Turunan | |
| Metode | Pembelajaran akan dilakukan dengan strategi *student active learning*   1. Dosen mempresentasikan (penyajian) konsep materi kuliah dan beberapa studi kasus 2. Dosen mengarahkan mahasiswa untuk mendiskusikan menyelesaikan studi kasus secara berkelompok 3. Dosen melakukan kuis pencapaian konsep. 4. Dosen memberikan tugas terstruktur dan mandiri. | |
| Media Pembelajaran | Perangkat keras : Laptop, LCD, White Board, Board Marker, Buku Referensi | |
| Team Teaching | 1. Rahmat Karim, S.Si., M.Si. (Koordinator) 2. Sunyanti, S.Pd., M.Si. | |
| MK Prasyarat | – | |
| Pustaka | * + - 1. Varberg, D., and E. J. Purcell. "Kalkulus dan Geometri Analitis Jilid 2 Edisi Keempat." (2010).       2. Leithold, Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik, Jilid 1, Edisi Kelima, (terj. dari bhs.Inggris oleh E. Hutahaean), Penerbit Erlangga, 1992. | |

| **Pert. Ke-** | **Kemampuan Akhir Yang diharapkan** | **Substansi Kajian (Materi)** | **Kegiatan (Strategi/metode)** | **Alokasi Waktu** | **Media Pembelajaran** | **Bentuk dan Kriteria Penilaian** | **Bobot Nilai** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Mahasiswa mampu:   1. Mengetahui dan memahami Sistem Bilangan Riil. 2. Mengetahui dan memahami Desimal, Kerapatan, dan Kalkulator. 3. Mengetahui dan memahami Ketidaksamaan. | Sistem Bilangan Riil, Desimal, Kerapatan, dan Ketidaksaman. | * Menyampaikan kontrak perkuliahan. * Menjelaskan Sistem Bilangan Riil. * Menjelaskan Desimal, Kerapatan, dan Kalkulator. * Menjelaskan Ketidaksamaan | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | 1. Proses Diskusi 2. Kuis 3. Tugas 4. Tes Tertulis. | Rata-rata tugas = 10% |
| 2 | Mahasiswa mampu:   1. Mengetahui dan memahami Nilai Mutlak, Akar Kuadrat, Kuadrat, dan Sistem Koordinat Siku-empat | * Nilai mutlak, akar kuadrat, akar * Sistem koordinat siku-empat | Menjelaskan Nilai Mutlak, Akar Kuadrat, Kuadrat, dan Sistem Koordinat Siku-empat. | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. |
| 3 | Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami Garis Lurus dan Grafik Persamaan. | Garis lurus dan Grafik persamaan | Menjelaskan Garis Lurus dan Grafik Persamaan. | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. |
| 4 | Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami Fungsi dan Operasinya. | Fungsi | Menjelaskan Fungsi dan Operasinya. | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. |
| 5 | Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami Fungsi Trigonometri. | Fungsi Trigonometri | Menjelaskan Fungsi Trigonometri. | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. |
| 6 | Mahasiswa mampu memahami Limit dan Pengkajian Mendalam Tentang Limit. | Limit | Menjelaskan Limit dan Pengkajian Mendalam Tentang Limit. | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. |
| 7 | Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami Teorema Limit dan Kekontinuan Limit | Fungsi dan Limit (Lanjutan) | Menjelaskan Teorema Limit dan Kekontinuan Limit | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. |
| **8** | **UJIAN MID SEMESTER** | | | | | | Bobot 30% |
| 9 | Mahasiswa mampu:   1. Mengetahui dan memahami Turunan 2. Memahami dan menerapkan Aturan Pencarian Turunan, serta Turunan Sinus dan Kosinus. | Turunan | * Menjelaskan Turunan, Aturan Pencarian Turunan, serta Turunan Sinus dan Kosinus. * Memberikan contoh kasus penerapan turunan dalam algoritme pemrograman | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. | Rata-rata tugas = 10% |
| 10 | Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami Aturan Rantai, Cara Penulisan Leibniz, dan Turunan Tingkat Tinggi. | Turunan (Lanjutan) | Menjelaskan Aturan Rantai, Cara Penulisan Leibniz, dan Turunan Tingkat Tinggi. | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. |
| 11 | Mahasiswa mampu:   1. Mengetahui dan memahami Pendiferensialan Implisit, Laju yang Berkaitan, 2. Memahami diferensial dan Hampiran pada Turunan. | Turunan (lanjutan) | Menjelaskan Pendiferensialan Implisit, Laju yang Berkaitan, Diferensial dan Hampiran pada Turunan. | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. |
| 12, 13 | Mahasiswa mampu   1. Mengetahui dan memahami Penggunaan Turunan pada Maksimum dan Minimum, dan Kemonotonan dan Kecekungan. 2. Mengetahui dan memahami Penggunaan Turunan pada Maksimum dan Minimum Lokal, dan Lebih Banyak Masalah Maks-Min | Penggunaan Turunan | * Menjelaskan Penggunaan Turunan pada Maksimum dan Minimum, dan Kemonotonan dan Kecekungan. * Menjelaskan Penggunaan Turunan pada Maksimum dan Minimum Lokal, dan Lebih Banyak Masalah Maks-Min | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. |
| 14 | Mahasiswa mampu:   1. Mengetahui dan memahami Penggunaan Turunan pada Penerapan Algoritme dan komputer diskrit. 2. Mengetahui dan memahami Penggunaan Turunan pada Limit di Ketakhinggaan dan Limit Tak Terhingga. | Penggunaan Turunan (lanjutan) | * Menjelaskan Penggunaan Turunan pada Penerapan algoritme dan komputer disktrit. * Menjelaskan Penggunaan Turunan pada Limit di Ketakhinggaan dan Limit Tak Terhingga. | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. |
| 15 | Mahasiswa mampu:   1. Mengetahui dan memahami Penggunaan Turunan pada Penggambaran Grafik Canggih. 2. Mengetahui dan memahami Penggunaan Turunan pada Teorema Nilai Rata-Rata. | Penggunaan Turunan (lanjutan) | * Menjelaskan Penggunaan Turunan pada Penggambaran Grafik Canggih. * Menjelaskan Penggunaan Turunan pada Teorema Nilai Rata-Rata. | 100 menit | Komputer, LCD, papan tulis dan alat tulis, Buku Referensi | Proses Diskusi, Kuis, Tugas, Tes Tertulis. |