|  |  |
| --- | --- |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **ALJABAR LINEAR** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mata Kuliah** | **: Aljabar Linear** | **Kode Mata Kuliah** | **: SIF108** | **Semester** | **: I (SATU)** | **SKS** | **: 3** |
| **Program Studi** | **: Sistem Informasi** | | | | | | |
| **Dosen Pengampu** | **: Bambang Harianto, S.Pd.,M.Kom** | | | | | | |
| **Capaian pembelajaran** | 1. Mampu **mengimplementasikan konsep dan teori** dasar matematika dengan cara menerapkannya dalam berbagai area yang berkaitan dengan sistem komputasi untuk mendukung, memodelkan, dan mengatasi berbagai masalah yang berkaitan dengan logika. 2. Mampu menguasai algoritma dan kompleksitas dengan cara mempelajari konsep-konsep sentral dan kecakapan yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan, dan menganalisis algoritma yang digunakan untuk pemodelan dan desain sistem berbasis komputer. 3. Mampu memanfaatkan pengetahuan di bidang sistem cerdas yang dimiliki terkait dengan **pengembangan sistem cerdas** yang dapat mempelajari pola data, mengekstrak informasi, kemampuan belajar, dengan tujuan untuk menghasilkan solusi yang dapat diterima secara optimal 4. Mampu **merancang dan membangun suatu sistem** dengan menggunakan pemrograman procedural dan berorientasi objek untuk menyelesaikan masalah. 5. Memiliki pengetahuan terhadap alat bantu, pre-processing, pemrosesan dan post-processing terhadap data dengan melakukan analisis, memodelkan masalah dan mengimplementasikan solusi yang tepat terkait dengan **pemrosesan data berbasis sistem cerdas** untuk menghasilkan sistem cerdas yang adaptable, efektif, efisien, aman, dan optimal. | | | | | | |

# Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minggu**  **Ke-** | **Kemampuan Akhir yang**  **Diharapkan** | **Materi Kerja** | **Bentuk Pembelajaran** | **Kriteria/Indikator Penilaian** | **Bobot**  **Nilai** |
| 1 | Mampu memahami target kemampuan mahasiswa yang ingin dicapai melalui m.k. ini    Mampu memahami struktur  perkuliahan, garis besar tugas, UTS dan UAS.    Mampu memahami komponen-  komponen dan kriteria penilaian,    Mampu memahami kewajiban dan hak mhs selama perkuliahan. | RPS  Kontrak Kuliah  Pengertian Bilangan Skalar, Vektor dan Matriks. | Ceramah dan tanya jawab | 1. Setiap pertanyaan dari mhs ttg RPS dan Kontrak Kuliah terjawab. 2. Mhs mencatat dengan lengkap pada Logbook setiap informasi pada topik ini. | 3,6 |
| 2 | Mampu menyelesaikan beberapa masalah riil menggunakan persamaan aljabar linier. | Bilangan Skalar pada  Persamaan-persamaan  Aljabar Linier | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 3 | Mampu menyelesaikan soal perkalian antara bilangan skalar dan matriks. | Operasi antara Skalar dan Matriks. | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 4 | Mampu menyelesaiakan soal perkalian antar Matriks berordo 2x2, 2x3 dan 3x2. | Perkalian antar Matriks berordo 2x2, 2x3 dan 3x2. | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 5 | Mampu menyelesaiakan soal perkalian antar Matriks berordo 3x3, 3x4 dan 4x3. | Perkalian antar Matriks berordo 3x3, 3x4 dan 4x3. | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | Mampu menyelesaiakan soal perkalian antar Matriks berordo 3x3, 3x4 dan 4x3. | Perkalian antar Matriks 4x4 | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 7 | Mampu menyelesaiakan soal perkalian antar Matriks berordo 3x3, 3x4 dan 4x3. | Determinan Matriks 2x2  Menentukan Invers Matriks 2x2 dengan Bantuan Determinan. | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 8 | Mampu memahami dg lebih baik materi-materi dari minggu ke-2 s.d. ke-7. | UTS | Ujian tertulis atau lisan atau berupa presentasi atas semua materi yang telah dipelajari pada sesi ke 1 s.d. 7. | Mhs mampu menjawab dengan meyakinkan soal atau pertanyaanpertanyaan dari dosen. | 25 |
| 9 | Mampu menyelesaiakan soal | Determinan Matriks 3x3 | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 10 | Mampu memahami cara menyelesaiakan soal pencarian determinan Matriks 4x4 dengan cara baku. | Determinan Matriks 4x4 Mencari determinan dengan cara baku. | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 11 | Mampu menyelesaiakan soal pencarian determinan Matriks 4x4 dengan cara baku. | Determinan Matriks 4x4 Mencari determinan dengan cara baku. | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 12 | Mampu memahami cara menyelesaiakan soal pencarian determinan Matriks 4x4 dengan Eliminasi Gauss. | Determinan Matriks 4x4  Mencari determinan dengan  Eliminasi Gauss (1) | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 13 | Mampu menyelesaiakan soal pencarian determinan Matriks 4x4 dengan Eliminasi Gauss. | Determinan Matriks 4x4  Mencari determinan dengan  Eliminasi Gauss (2) | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 14 | Mampu memahami cara mencari Eigenvalue dan Eigenvector. | Eigenvalue dan Eigenvector  (1) | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 15 | Mampu menyelesaiakan soal pencarian Eigenvalue dan Eigenvector. | Eigenvalue dan Eigenvector  (2) | Ceramah dan diskusi  Eksplorasi informasi oleh mhs.  Penyelesaian soal / masalah. | Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook. | 3,6 |
| 16 | Mampu memahami dg lebih baik materi-materi dari minggu ke-9 s.d. ke-15. | UAS | Ujian tertulis atau lisan atau berupa presentasi atas proses belajar pada sesi ke-9 s.d. 15. | Mhs mampu menjawab dengan meyakinkan soal atau pertanyaanpertanyaan dari dosen. | 25 |

**Daftar Referensi**

* 1. Lay, D.C., Linear Algebra and Its Application, Boston, MA: Pearson, 2012.\*
  2. Eschenhof S., Linear Algebra and Introduction to MATLAB, Frankfurt: Johann Wolfgang Goethe, Universitaet Frankfurt am Main, 2015 \*\*

# Rubrik Penilaian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jenjang/Grade** | **Angka/Skor** | **Bobot** | **Kategori** |
| **A** | **85 – 100** | **4,00** | **Sangat Baik** |
| **B** | **70 – 84.99** | **3,00** | **Baik** |
| **C** | **55 – 69.99** | **2,00** | **Cukup** |
| **D** | **40 – 54.99** | **1,00** | **Kurang** |
| **E** | **< 39.99** | **0,00** | **Sangat Kurang** |

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui  Ketua Program Studi Sistem Informasi    **(Muhammad Saiful, M.Kom)**  NIDN.0820047801 | Dosen Pengampu matakuliah  **( Bambang Harianto, S.Pd, M.Kom)**  NIDN. |