**Rencana Materi Kuliah IF2123 Aljabar Geometri**

**Semester 1 Tahun 2024/2025**

Dosen: K1- Rila Mandala (RM), K2 - Rinaldi Munir (RN),

K3– Judhi Santoso (JS) dan Arrival Dwi Sentosa (ADS)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Minggu ke-** | **Materi** | **Waktu** | **Keterangan** |
| 1  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Pengantar aljabar dan geometri * Review matriks * Matriks eselon * Sistem persamaan linier dan metode eliminasi Gauss * Sistem persamaan linier dan metode eliminasi Gauss (lanjutan) | 10 September 2024  12 September 2023 |  |
| 2  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Tiga kemungkinan solusi SPL * Metode eliminasi Gauss-Jordan * Latihan Gauss-Jordan dan matriks balikan * Contoh-contoh pemodelan sistem persamaan linier dalam dunia nyata * Contoh aplikasi eliminasi Gauss di dalam metode numerik | 17 September 2024  19 September 2024 |  |
| 3  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Determinan (Bagian 1- dengan reduksi baris) * Determinan ( Bagian 2 - dengan ekspansi ko-faktor) * Kuis 1: Sistem persamaan linier dan determinan | 24 September 2024  26 September 2024 |  |
| 4  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Pengantar Bahasa Java + rilis Tubes 1 * (Aljabar vektor) Vektor di ruang Euclidean (Bagian 1: norma, perkalian titik, kombinasi linier) | 1 Oktober 2024  3 Oktober 2024 | GABUNGAN |
| 5  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Vektor di ruang Euclidean (Bagian 2) * Aplikasi dot product di dalam sistem temu balik informasi * Vektor di ruang Euclidean (Bagian 3: Cross Product) * Ruang vektor umum (bagian 1) | 8 Oktober 2024  10 Oktober 2024 |  |
| 6  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Ruang vektor umum (bagian 2) * Ruang vektor umum (bagian 3) * Ruang vektor umum (lanjutan jika belum selesai) | 15 Oktober 2024  17 Oktober 2024 |  |
| 7  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Kuis 2: vektor di ruang euclidean, ruang vektor umum * Review materi UTS ( dan Latihan soal atau pembahasan soal kuis) | 22 Oktober 2024  24 Oktober 2024 |  |
| 8 | **UTS** | **28 Oktober – 1 November 2024** |  |
| 9  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Nilai eigen dan vektor eigen (bagian 1) * Nilai eigen dan vektor eigen (bagian 2), diagonalisasi * Latihan | 5 November 2024  7 November 2024 |  |
| 10  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Dekomposisi matriks: singular value decomposition (SVD) – Bagian 1 * Dekomposisi matriks: singular value decomposition (SVD) – Bagian 2 * Dekomposisi matriks: dekomposisi LU | 12 November 2024  14 November 2024 |  |
| 11  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Dekomposisi QR * Rilis Tubes 2 | 19 November 2024  21 November 2024 |  |
| 12  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Aljabar kompleks * Aljabar quaternion (Bagian 1)      * Aljabar quaternion (Bagian 2) | 26 November 2024  28 November 2024 |  |
| 13  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Aljabar geometri (Bagian 1) * Aljabar geometri (Bagian 2) | 3 Desember 2024  5 Desember 2024 |  |
| 14  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Kuis 2 * Perkalian geometri | 10 Desember 2024  12 Desember 2024 |  |
| 15  **Selasa (2 jam)**  **Kamis (1 jam)** | * Perkalian geometri * Rilis tugas makalah | 17 Desember 2024  19 Desember 2024 |  |
| 16 | **UAS** | 30 Desember – 15 Januari 2024 |  |

Catatan: rencana kuliah sewaktu-waktu dapat berubah

Referensi

1. Howard Anton Elementary Linear Algebra edisi 10

2. John Vince, Geometric Algebra for Computer Graphics