**Rencana Materi Kuliah IF2123 Aljabar Geometri**

**Sem 1 Tahun 2023/2024**

Dosen: K1- Judhi Santoso (JS), K2-Rinaldi Munir (RN),

K3– Rila Mandala (RM) dan Arrival Dwi Sentosa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Minggu ke-** | **Materi** | **Waktu** | **Keterangan** |
| 1**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** | * Perkenalan dosen + Pengantar
* Review matriks
* Matriks eselon
* Sistem persamaan linier dan metode eliminasi Gauss
 | 22 Agustus 2023 24 Agustus 2023 | DIGABUNG /PER KELASPER KELAS |
| 2**Selasa (1 jam)****Kamis (2 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
 | 29 Agustus 2023 31 Agustus 2023  | PER KELAS PER KELAS |
| 3**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** | * Determinan (Bagian 1- dengan reduksi baris)
* Determinan ( Bagian 2 - dengan ekspansi ko-faktor)
 | 5 September 20237 September 2023 | PER KELASPER KELAS |
| 4**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** | * Kuis 1: Sistem persamaan linier dan determinan
* Pengantar Bahasa Java + rilis Tubes 1
 | 12 September 202314 September 2023 | PER KELASGABUNGAN |
| 5**Selasa (1 jam)****Kamis (1 jam)** | * (Aljabar vektor) Vektor di ruang Euclidean (Bagian 1: norma, perkalian titik, kombinasi linier)
* Vektor di ruang Euclidean (Bagian 2)
* Aplikasi dot product di dalam system temu balik informasi
* Vektor di ruang Euclidean (Bagian 3: Cross Product)
* Ruang vektor umum (bagian 1)
 | 19 September 202321 September 2023 | PER KELASPER KELAS |
| 6**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** |  * Ruang vektor umum (bagian 2)
* Ruang vektor umum (bagian 3)
* Libur Laulid Nabi
 | 26 September 2023 28 September 2023 | PER KELAS |
| 7**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** | * Review dan Latihan soal
* Kuis 2: vektor di ruang euclidean, ruang vektor umum
 | 3 Oktober 2023 5 Oktober 2023 | PER KELAS PER KELAS |
| 8 | **UTS** | **9 - 13 Oktober 2023** | PER KELAS |
| 9**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** | * Nilai eigen dan vektor eigen (bagian 1)
* Nilai eigen dan vektor eigen (bagian 2), diagonalisasi
* Latihan
 | 17 Oktober 2023 19 Oktober 2023 | PER KELAS PER KELAS |
| 10**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** | * Dekomposisi matriks: singular value decomposition (SVD) – Bagian 1
* Dekomposisi matriks: singular value decomposition (SVD) – Bagian 2
 | 24 Oktober 202326 Oktober 2023 | PER KELASPER KELAS |
| 11**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** | * Rilis Tubes 2
* Dekomposisi matriks: dekomposisi LU
 | 31 Oktober 20232 November 2023 | PER KELASPER KELAS |
| 12**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** | * Aljabar kompleks
* Aljabar quaternion (Bagian 1)
 | 7 November 20239 November 2023 | PER KELASPER KELAS |
| 13**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** | * Aljabar quaternion (Bagian 2)
* Aljabar geometri ( Bagian 1)
 | 14 November 202316 November 2023 | GABUNGANPER KELAS |
| 14**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** | * Kuis 3
* Aljabar geometri (Bagian 2)
 | 21 November 202323 November 2023 | PER KELAS PER KELAS |
| 15**Selasa (1 jam)****Kamis (2 jam)** | * Perkalian geometri
* Perkalian geometri + latihan soal
 | 28 November 202330 Desember 2023  | PER KELAS PER KELAS |
| 16 | **UAS**  | 4 - 19 Desember 2023  |  |

Catatan: rencana kuliah sewaktu-waktu dapat berubah

Referensi

1. Howard Anton Elementary Linear Algebra edisi 10

2. John Vince, Geometric Algebra for Computer Graphics