**Rencana Materi Kuliah IF2123 Aljabar Geometri**

**Sem 1 Tahun 2022/2023**

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

K3– Rila Mandala (RM)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Minggu ke-** | **Materi** | **Waktu** | **Keterangan** |
| 1**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Perkenalan dosen + Pengantar
* Review matriks
* Matriks eselon
* Sistem persamaan linier dan metode eliminasi Gauss
 | 23 Agustus 2022 24 Agustus 2022 | DIGABUNGPER KELAS |
| 2**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Tiga kemungkinan solusi SPL
* Metode eliminasi Gauss-Jordan
* Sistem persamaan linier homogen, matriks inversi, pemecahan SPL dengan metode matriks inversi
* Contoh-contoh pemodelan sistem persamaan linier dalam dunia nyata
* Aplikasi metode eliminasi Gauss dan Gauss-Jordan
 | 30 Agustus 2022 31 Agustus 2022  | PER KELAS PER KELAS |
| 3**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Determinan (dengan reduksi baris)
* Determinan (dengan ekspansi ko-faktor)
 | 6 September 20227 September 2022 | PER KELASPER KELAS |
| 4**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Kuis 1: Sistem persamaan linier dan determinan
* Pengantar Bahasa Java + rilis Tubes 1
 | 13 September 202214 September 2022 | PER KELASGABUNGAN |
| 5**Selasa (1 jam)****Rabu (1 jam)** | * (Aljabar vektor) Vektor di ruang Euclidean: norma, perkalian titik, kombinasi linier
* Vektor di ruang Euclidean (lanjutan)
* Aplikasi dot product di dalam system temu balik informasi
 | 20 September 202221 September 2022 | PER KELASPER KELAS |
| 6**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** |  * Vektor di ruang Euclidean (Bagian 3: Cross Product)
* Ruang vektor umum (bagian 1)
* Ruang vektor umum (bagian 2)
 | 27 September 2022 28 September 2022 | PER KELASPER KELAS |
| 7**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Ruang vektor umum (Bagian 3 dan 4)
* Kuis 2: vektor di ruang euclidean, ruang vektor umum
 | 4 Oktober 2022 5 Oktober 2022 | PER KELAS PER KELAS |
| 8 | **UTS** | **11 - 14 Oktober 2022** | PER KELAS |
| 9**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Nilai eigen dan vektor eigen (bagian 1)
* Nilai eigen dan vektor eigen (bagian 2), diagonalisasi
* Latihan
 | 18 Oktober 2022 19 Oktober 2022 | PER KELAS PER KELAS |
| 10**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Dekomposisi matriks: metode dekomposisi LU
* Dekomposisi matriks: singular velue decomposition (SVD)
 | 25 Oktober 202226 Oktober 2022 | PER KELASPER KELAS |
| 11**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Dekomposisi matriks: dekomposisi QR
* Aplikasi dekomposisi matriks
* Rilis Tubes 2
 | 1 November 20223 November 2022 | PER KELASPER KELAS |
| 12**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Aljabar quaternion
* Aljabar quaternion (lanjutan): rotasi dengan quaternion
 | 8 November 202210 November 2022 | PER KELASPER KELAS |
| 13**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Kuis 3: Nilai eigen, dekomposisi matriks, aljabar quaternion
* Aljabar geometri (outer product)
 | 15 November 202217 November 2022 | GABUNGANPER KELAS |
| 14**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Aljabar geometri (aplikasi outer product)
* Aplikasi GA Viewer
 | 22 November 202224 November 2022 | PER KELAS PER KELAS |
| 15**Selasa (1 jam)****Rabu (2 jam)** | * Latihan Soal
* Kuis 4: aljabar geometri
 | 29 November 20221 Desember 2022  | PER KELAS PER KELAS |
| 16 | **UAS**  | 6 - 21 Desember 2022  |  |

Catatan: rencana kuliah sewaktu-waktu dapat berubah

Referensi

1. Howard Anton Elementary Linear Algebra edisi 10

2. John Vince, Geometric Algebra for Computer Graphics