

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Mata Kuliah : Matematika Diskrit 2
 Kode / SKS : IT012 / 3 SKS
 Program Studi : Sistem Komputer
 Fakultas : Ilmu Komputer & Teknologi Informasi

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
1	1. Pendahuluan 2. Vektor.	1. Pengantar mata kuliah aljabar linier. <ul style="list-style-type: none"> – Mengerti cakupan materi aljabar linier. – Mengerti aplikasi mata kuliah aljabar linier 2.1. Definisi Vektor 2.2. Vektor secara ilmu ukur 2.3. Operasi pada vektor 2.4. Vektor di dalam ruang berdimensi n . 2.5. Latihan dan Tugas <ul style="list-style-type: none"> – Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian vektor dan menyatakan suatu vektor secara ilmu ukur. – Mahasiswa mampu menemukan hasil dari suatu operasi yang dilakukan terhadap dua vektor atau lebih. – Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian vektor dalam ruang berdimensi satu, dua, tiga dan n. – Mahasiswa mampu menyatakan suatu vektor dalam susunan koordinat ruang berdimensi satu, dua dan tiga. 	Ceramah	Papan tulis & OHP		1

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
2	3. Ruang Vektor	3.1. Field 3.2. Ruang vektor di atas suatu field. 3.3. Latihan dan Tugas. <ul style="list-style-type: none"> – Menjelaskan pengertian dari suatu field. – Menyebutkan sifat-sifat dari field. – Menjelaskan pengertian dari ruang vektor di atas suatu field. 	Ceramah	Papan tulis & OHP		1
3	3. Ruang Vektor	3.4. Ruang vektor Bagian. 3.5. Vektor yang bebas dan bergantung linier. 3.6. Latihan dan tugas <ul style="list-style-type: none"> – Menentukan ruang vektor bagian dari ruang vektor. – Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat bebas linier dan bergantung linier. – Membedakan vektor-vektor bebas linier dengan bergantung linier. 	Ceramah	Papan tulis & OHP		1
4	3. Ruang Vektor	3.7. Kombinasi Linier. 3.8. Dimensi dan Basis. 3.9. Latihan dan tugas <ul style="list-style-type: none"> – Menjelaskan pengertian dari kombinasi linier. – Menetapkan bahwa suatu vektor merupakan Kombinasi linier dari himpunan vektor lainnya dengan menggunakan teori yang ada. 	Ceramah	Papan tulis & OHP		1

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
		<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan besarnya dimensi dari suatu ruang vektor. - Menentukan basis suatu ruang vektor. 				
5	4. Matriks	4.1. Pengertian Matriks : Notasi Matriks & Kesamaan Matriks 4.2. Operasi Pada Matriks : Penjumlahan, Perkalian skalar, Perkalian matriks. 4.3. Transpose Matriks 4.4. Latihan dan tugas <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan pengertian dari matriks. - Membuat bentuk matriks dari bentuk vektor. - Menetapkan kesamaan dari dua buah matriks. - Menyebutkan operasi yang berlaku dalam matriks : Melakukan operasi penjumlahan matriks, Melakukan operasi perkalian skalar terhadap matriks, Melakukan operasi perkalian matriks. - Menyebutkan hukum-hukum yang berlaku dalam operasi dalam matriks. - Menentukan transpose dari suatu matriks. 	Ceramah	Papan tulis & OHP		1

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
		<ul style="list-style-type: none"> – Menyebutkan sifat-sifat dari matriks transpose. 				
6	4. Matriks	4.5. Jenis-jenis matriks 4.6. Transformasi elementer baris dan kolom. 4.7. Matriks ekuivalen 4.8. Latihan dan tugas <ul style="list-style-type: none"> – Menyebutkan jenis-jenis dari matriks. – Menjelaskan pengertian dari setiap jenis matriks tersebut. – Memberikan contoh dari masing-masing matriks tersebut. – Menyebutkan bentuk transformasi elementer pada baris atau kolom dari suatu matriks. – Melakukan operasi elementer baris dari suatu matriks secara efektif. – Melakukan operasi elementer kolom dari suatu matriks secara efektif. – Melakukan operasi elementer baris dan kolom dari suatu matriks secara efektif. – Menjelaskan pengertian dari matriks ekuivalen. – Mencari dan menemukan matriks ekuivalen dari suatu matriks. 	Ceramah	Papan tulis & OHP		1

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
7	4. Matriks	4.9. Matriks elementer. 4.10. Ruang baris dan kolom suatu matriks. 4.11. Rank Matriks. 4.12. Latihan dan tugas <ul style="list-style-type: none"> – Menjelaskan pengertian dari matriks elementer. – Mencari dan menemukan matriks elementer dari suatu matriks. – Menjelaskan pengertian ruang baris dan kolom dari suatu matriks. – Menetapkan ruang baris dari suatu matriks. – Menetapkan ruang kolom dari suatu matriks. – Menjelaskan pengertian Rank Matriks. – Menetapkan nilai Rank suatu matriks. 	Ceramah	Papan tulis & OHP		1
8	5. Determinan	5.1. Menjelaskan cara mencari determinan orde dua dan tiga. 5.2. Sifat-sifat Determinan. 5.3. Minor dan Kofaktor 5.4. Menghitung determinan : Teorema Laplace (ekspansi secara baris dan kolom) & Memanfaatkan sifat-sifat determinan.	Ceramah	Papan tulis & OHP		1

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
		5.5 Matriks Singular dan Non Singular. 5.6. Latihan dan tugas <ul style="list-style-type: none"> – Menjelaskan pengertian determinan. – Menyebutkan sifat-sifat determinan. – Menjelaskan pengertian dari sifat-sifat determinan. – Menjelaskan pengertian minor dari suatu matriks. – Menjelaskan pengertian kofaktor dari suatu matriks. – Mencari kofaktor dari suatu matriks. – Menghitung nilai determinan dari suatu matriks dengan menggunakan sifat-sifat determinan. – Menyebutkan Teorema Laplace. – Menghitung nilai determinan dengan menggunakan teorema Laplace. – Menjelaskan pengertian dari matriks singular. – Menjelaskan pengertian dari suatu matriks non-singular. – Menetapkan suatu matriks termasuk dalam matriks singular atau tidak. 				

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
9	6. Matriks Invers	6.1. Matriks Adjoin 6.2. Mencari Invers matriks dengan menggunakan matriks adjoin. 6.3. Mencari invers matriks dengan menggunakan transformasi elementer. 6.4. Invers matriks tidak bujur sangkar : Invers kiri & Invers kanan 6.5. Latihan dan tugas <ul style="list-style-type: none"> – Menjelaskan pengertian dari matriks adjoin. – Menjelaskan pengertian matriks invers. – Mencari matriks invers dengan memanfaatkan matriks adjoin. – Mencari matriks invers dengan menggunakan transformasi elementer. – Menjelaskan pengertian invers kanan dan kiri dari suatu matriks yang tidak bujur sangkar. – Mencari invers suatu matriks tidak bujur sangkar (jika ada). – 	Ceramah	Papan tulis & OHP		1
10	7. Sistem Persamaan Linier	7.1. Persamaan Linier dan Sistem Persamaan Linier. 7.2. Susunan Sistem Persamaan Linier. 7.3. Sistem Persamaan Linier Homogen : Mempunyai jawab Trivial.	Ceramah	Papan tulis & OHP		1

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
		<p>7.4. Sistem Persamaan Linier Non Homogen</p> <p>7.5. Penyelesaian sistem persamaan linier : Aturan Cramer.</p> <p>7.6. Latihan dan tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan pengertian dari persamaan linier. - Menjelaskan pengertian sistem Persamaan Linier. - Menyebutkan susunan (jenis) dari sistem persamaan linier. - Menjelaskan sistem persamaan linier Homogen. - Membedakan sistem persamaan linier homogen dengan jawab trivial saja atau jawab trivial dan non trivial, - Menyebutkan syarat suatu sistem persamaan linier homogen mempunyai solusi (selain solusi trivial). - Menjelaskan pengertian dari sistem persamaan linier non homogen. - Mencari solusi dari sistem persamaan linier dengan aturan cramer. 				

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
11	8. Transformasi Linier	8.1. Transformasi 8.2. Transformasi vektor linier : Matriks dan transformasi vektor linier, Ruang peta dan ruang nol, Produk transformasi. 8.3. Latihan dan tugas <ul style="list-style-type: none"> – Menjelaskan pengertian dari transformasi. – Menjelaskan pengertian dari transformasi vektor linier. – Menjelaskan hubungan antara matriks dengan transformasi vektor linier. – Menjelaskan pengertian ruang peta dan ruang nol. – Mencari ruang peta dan ruang nol. – Menjelaskan pengertian dari produk transformasi. – Mencari hasil dari suatu transformasi vektor linier. 	Ceramah	Papan tulis & OHP		1
12.	8. Transformasi Linier	8.4. Akar dan vektor karakteristik 8.5. Diagonalisasi 8.6. Latihan dan tugas <ul style="list-style-type: none"> – Menjelaskan pengertian akar karakteristik. – Menjelaskan pengertian vektor karakteristik. – Menentukan nilai akar karakteristik. 	Ceramah	Papan tulis & OHP		1

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
		<ul style="list-style-type: none">– Menemukan vektor karakteristik matriks.– Menjelaskan pengertian diagonalisasi– Melakukan proses diagonalisasi secara efektif				

Daftar Referensi

1. Suryadi H.S., *Pengantar Aljabar Linier dan Geometri Analitik*, Seri Diktat Kuliah, Penerbit Gunadarma.
2. Lipschutz, Seymour, *Theory & Problems of Linear Algebra*, Schaum Series, Mc.Graw Hill.
3. Anton, Howard, *Penerapan Aljabar Linier*.