

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH : MATEMATIKA TEKNIK 1
KODE / SKS : IT042220 / 2 SKS

Pertemuan	Pokok Bahasan dan TIU	Sub Pokok Bahasan dan TIK	Teknik Pembelajaran	Media Pembelajaran	Tugas	Referensi
1	Vektor TIU: <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami tentang pengertian vektor, operasi aljabar vektor ruang, vektor cross product serta penyajian vektor 	Pengertian vektor TIK <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami apa yang dimaksud dengan vektor Mahasiswa dapat menjelaskan dan mengetahui apa yang dimaksud dengan vektor dalam R^n Mahasiswa dapat menjelaskan dan menguasai aljabar vektor di R^3 	Kuliah mimbar, Diskusi Kelas	Papan Tulis, Proyektor	Latihan soal	1, 2, 3, 4
2	Aljabar Vektor TIU: <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami tentang operasi aljabar vektor ruang, vektor cross product serta penyajian vektor 	Operasi aljabar vektor TIK <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami aljabar vector di R^3 Mahasiswa dapat menentukan panjang sebuah vektor Mahasiswa dapat menentukan besar sudut yang dibentuk oleh dua buah vektor 	Kuliah mimbar, Diskusi Kelas	Papan Tulis, Proyektor	Latihan soal	1, 2, 3, 4

		<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan operasi aljabar vektor dan arti geometris dari operasi tersebut 				
3	<p>Ruang vektor</p> <p>TIU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami tentang operasi aljabar vektor ruang 	<p>Ruang vector</p> <p>TIK</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami apa yang dimaksud dengan field vector Mahasiswa dapat menentukan sekumpulan vector merupakan kumpulan yang bebas linier atau bergantung linier Mahasiswa dapat memahami kombinasi linier dan artinya secara geometris Mahasiswa dapat memahami apa yang dimaksud dengan vector basis 	Kuliah mimbar, Diskusi Kelas	Papan Tulis, Proyektor	Latihan soal	1, 2, 3, 4
4	<p>Cross Product</p> <p>TIU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami tentang cross product dan penyajian vector 	<p>Cross product beserta aturan-aturannya</p> <p>TIK</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami operasi cross- 	Kuliah mimbar, Diskusi Kelas	Papan Tulis, Proyektor	Latihan soal	1, 2, 3, 4

		<p>product beserta aturan-aturannya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menyajikan sebuah persamaan garis lurus dalam bentuk vector • Mahasiswa dapat menyajikan sebuah persamaan bidang datar dalam bentuk vector • Dapat menyajikan sebuah persamaan kurva lengkung dalam bentuk vektor 				
5, 6	<p>Matriks</p> <p>TIU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat memberi penjelasan tentang konsep dasar matriks, operasi aljabar, determinan dan invers matriks 	<p>Konsep dasar matriks & operasi aljabar matriks</p> <p>TIK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat memahami konsep dasar matriks • Mahasiswa dapat memahami operasi penjumlahan, perkalian matriks & aturannya • Mahasiswa dapat mengerti beberapa jenis matriks khusus • Mahasiswa dapat menjelaskan transformasi elementer pada baris / kolom matriks 	<p>Kuliah mimbar, Diskusi Kelas</p>	<p>Papan Tulis, Proyektor</p>	<p>Latihan soal</p>	<p>1, 2, 3, 4</p>
7, 8	<p>Matriks dan determinan</p> <p>TIU</p>	<p>Matriks dan determinan</p> <p>TIK</p>	<p>Kuliah mimbar, Diskusi Kelas</p>	<p>Papan Tulis, Proyektor</p>	<p>Latihan soal</p>	<p>1, 2, 3, 4</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami matriks dan determinan, invers matriks, matriks adjoint 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami matriks ekuivalen elementer Mahasiswa dapat menentukan rank matriks Mahasiswa dapat menentukan minor dan kofaktor Dapat menentukan determinan matriks <p>Matriks adjoint dan matriks invers</p> <p>TIK</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menentukan adjoint Mahasiswa dapat menentukan invers menggunakan matriks adjoint 				
9	<p>Persamaan linier</p> <p>TIU</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memberi penjelasan tentang susunan persamaan linier, syarat persamaan linier aturan Cramer, matriks invers, Eliminasi Gauss serta aturan Gauss-Jordan 	<p>Persamaan linier</p> <p>TIK</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menentukan susunan persamaan linier yang homogen dan non-homogen Mahasiswa dapat menjelaskan susunan persamaan dalam matriks Mahasiswa dapat mengerti syarat-syarat agar sebuah susunan persamaan linier mempunyai penyelesaian 	Kuliah mimbar, Diskusi Kelas	Papan Tulis, Proyektor	Latihan soal	1, 2, 3, 4

		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat memahami aturan Cramer 				
10	<p>Persamaan linier</p> <p>TIU Mahasiswa dapat memberi penjelasan tentang susunan persamaan linier, syarat persamaan linier aturan Cramer, matriks invers, Eliminasi Gauss serta aturan Gauss-Jordan</p>	<p>Persamaan linier dengan matriks invers</p> <p>TIK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menyelesaikan susunan persamaan linier menggunakan matriks invers • Mahasiswa dapat menyelesaikan persamaan linier dengan menggunakan eliminasi Gauss • Mahasiswa dapat menyelesaikan susunan persamaan linier dengan aturan Gauss-Jordan 	Kuliah mimbar, Diskusi Kelas	Papan Tulis, Proyektor	Latihan soal	1, 2, 3, 4
UJIAN TENGAH SEMESTER						
11	<p>Transformasi Linier</p> <p>TIU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat memberi penjelasan tentang pengertian transformasi basis, transformasi vektor linier 	<p>Matriks transisi & transformasi linier pada vector</p> <p>TIK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengenal transformasi dan basis • Mahasiswa dapat menentukan matriks transisi sebuah transformasi 	Kuliah mimbar, Diskusi Kelas	Papan Tulis, Proyektor	Latihan soal	1, 2, 3, 4

		<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat melakukan transformasi linier pada vektor 				
12	<p>Transformasi Linier</p> <p>TIU</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memberi penjelasan tentang transformasi product, transformasi invers, transformasi orthogonal, transformasi similaritas, transformasi dan pandiagonalisasi 	<p>Transformasi linier</p> <p>TIK</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami ruang peta dan ruang nol Mahasiswa dapat menentukan sebuah product dari transformasi Mahasiswa dapat menentukan transformasi invers Mahasiswa dapat memahami transformasi orthogonal Mahasiswa dapat memahami transformasi similaritas Dapat memahami transformasi simetri Mahasiswa dapat menentukan akar-akar karakteristik sebuah vektor 	Kuliah mimbar, Diskusi Kelas	Papan Tulis, Proyektor	Latihan soal	1, 2, 3, 4
13, 14	<p>Transformasi Linier</p> <p>TIU</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memberi penjelasan tentang transformasi similaritas, transformasi simetri 	<p>Transformasi similaritas, simetri dan menentukan akar-akar sebuah vector</p> <p>TIK</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat memahami transformasi similaritas, 	Kuliah mimbar, Diskusi Kelas	Papan Tulis, Proyektor	Latihan soal	1, 2, 3, 4

	dan pandiagonalisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat memahami transformasi simetri • Mahasiswa dapat menentukan akar-akar karakteristik sebuah vector 			
UJIAN AKHIR SEMESTER					

Referensi :

1. Kreyzig Erwin, Advance Engineering Mathematic, Edisi ke-7, John Wiley, 1993
2. Spiegel, Murray R, Advanced Calculus, Schaum's Series, Mc. Graw Hill, Singapore, 1981
3. Spiegel, Murray R, Vektor Analysis, Schaum's Series, Mc. Graw Hill, Singapore

