

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
UNIVERSITAS GUNADARMA**

MATA KULIAH : MATEMATIKA A
FAKULTAS : T. SIPIL & PERENCANAAN
JURUSAN / JENJANG : TEKNIK ARSITEKTUR - S1
KODE : KD-032231

M I N G G U	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	T I K	S U M B E R
1	HIMPUNAN	1. Pengertian himpunan 2. Diagram Venn 3. Operasi antar himpunan	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • memahami himpunan. • mampu menggambarkan hubungan antar himpunan. • mengerti operasi-operasi antar himpunan dan memahami sifat-sifat dari setiap operasi tersebut. 	
2	HIMPUNAN BILANGAN	1. Himpunan bilangan dan skemanya 2. Bilangan bulat dan bilangan riil 3. Pertidaksamaan 4. Harga mutlak 5. Induksi lengkap	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • mengenal himpunan bilangan dan memahami skema himpunan bilangan. • memahami sifat setiap himpunan bilangan dan elemen-elemennya. • memahami pertidaksamaan • memahami apa yang dimaksud dengan harga mutlak dan mengenal sifat-sifat harga mutlak. • dapat melakukan pembuktian dengan menggunakan induksi lengkap. 	
3	PERMUTASI DAN KOMBINASI	1. Definisi faktorial n 2. Permutasi 3. Permutasi dengan perulangan 4. Kombinasi	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • mengerti dan dapat menentukan faktorial n • mengenal permutasi dan dapat menentukan banyaknya cara pengurutan dari sejumlah obyek yang berlainan • dapat menentukan permutasi himpunan n unsur dengan ambilan k ($k < n$) • mengenal permutasi dengan perulangan dan mampu menentukan permutasi dari n unsur dimana terdapat unsur-unsur yang serupa. • mengenal kombinasi dan rumus kombinasi dan dapat menggunakannya untuk menentukan susunan k unsur dari n unsur yang berlainan. 	

M I N G G U	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	T I K	S U M B E R
4	PERMUTASI DAN KOMBINASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Binomium Newton 2. Deret binomial 3. Harga pendekatan 	<p>Agar mahasiswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengetahui apa yang dimaksud dengan binomium Newton. • dapat menggunakan rumus binomium Newton untuk menguraikan sebuah suku dua (binomium). • mengenal deret binomial. • dapat menguraikan sebuah binomium menjadi sebuah deret binomial. • dapat mencari harga pendekatan dengan menggunakan deret binomial. 	
5	BILANGAN KOMPLEKS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi bilangan kompleks 2. Bilangan kompleks sekawan 3. Penjumlahan bilangan kompleks 4. Selisih bilangan kompleks 5. Perkalian bilangan kompleks 6. Pembagian bilangan kompleks 7. Perpangkatan bilangan kompleks 	<p>Agar mahasiswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengenal bilangan kompleks dan komponen-komponennya. • dapat menentukan bilangan kompleks sekawan. • dapat melakukan operasi penjumlahan, selisih, perkalian dan pembagian bilangan kompleks. • dapat menentukan perpangkatan bilangan kompleks dengan menggunakan binomium Newton. 	
6	Latihan Soal			
7	Vektor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vektor 2. Operasi vektor 	<p>Agar mahasiswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengenal vektor • mampu melakukan penjumlahan dan perkalian vektor 	

MI NG GU	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	T I K	S U M B E R
8	VEKTOR DAN MATRIKS	1. Transpose dari suatu matriks 2. Sifat matriks transpose 3. Beberapa jenis matriks khusus	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • dapat mencari transpose sebuah matriks. • mengenal sifat-sifat matriks transpose. • mengenal jenis matriks khusus dan sifat yang dimiliki. 	1
9	MATRIKS	1. Transformasi elementer pada baris dan kolom sebuah matriks 2. Invers dari transformasi elementer 3. Matriks ekivalen 4. Permutasi bilangan asli 5. Permutasi genap dan ganjil	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • mampu melakukan transformasi elementer pada matriks. • memahami invers dari sebuah transformasi elementer. • memahami apa yang disebut dengan ekivalensi pada matriks. • memahami ekivalensi baris dan ekivalensi kolom. • memahami sifat relasi ekivalen matriks. • memahami permutasi bilangan asli. • mampu menentukan inversi dari sebuah permutasi bilangan asli. • memahami permutasi genap dan permutasi ganjil. 	1
10	MATRIKS	1. Determinan matriks 2. Metode Sarrus 3. Sifat-sifat determinan 4. Minor dan kofaktor	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • memahami apa yang dimaksud dengan determinan. • mengenal metode Sarrus dan mampu menggunakannya untuk menentukan determinan matriks. • memahami sifat-sifat determinan. • memahami minor dan kofaktor. • mampu menggunakan minor dan kofaktor untuk mencari determinan. 	1
11	MATRIKS	1. Menghitung determinan menggunakan sifat determinan 2. Matriks singular dan non singular 3. Matriks invers	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • dapat menghitung determinan matriks dengan memanfaatkan sifat determinan. • memahami matriks singular dan non singular. • mampu menentukan rank matriks. • mampu menentukan invers sebuah matriks. 	1
12	Latihan Soal			

Pustaka :

1. Yusuf Y., D. Suryadi H.S., Agus S., Matematika Dasar untuk Perguruan Tinggi, Ghalia Indonesia, 1994.

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
UNIVERSITAS GUNADARMA**

MATEMATIKA B

M I N G G U	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	T I K	S U M B E R
1.	FUNGSI	1. Definisi fungsi 2. Grafik fungsi 3. Daerah definisi dan daerah nilai 4. Fungsi riil 5. Beberapa definisi fungsi	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • mengerti apa yang dimaksud dengan fungsi dan dapat menentukan relasi yang merupakan sebuah fungsi. • dapat menggambarkan sebuah fungsi pada sistim koordinat Cartesian. • mengenal apa yang dimaksud daerah definisi dan daerah nilai dari sebuah fungsi. • dapat menentukan daerah definisi dan daerah nilai dari sebuah fungsi. • mengenal beberapa fungsi riil : fungsi polinom, fungsi aljabar, fungsi transenden, fungsi trigonometri, fungsi siklometri dan fungsi hiperbolik. • mengenal fungsi konstanta, fungsi identitas, fungsi satu-satu, fungsi pada, , fungsi eksplisit, fungsi implisit, fungsi berharga banyak dan fungsi genap. 	1
2.	FUNGSI	1. Beberapa definisi fungsi 2. Fungsi dalam bentuk parameter 3. Koordinat polar	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • mengenal apa yang dimaksud dengan : fungsi komposisi, fungsi invers, fungsi periodik, fungsi terbatas dan fungsi monoton. • dapat menentukan komposisi fungsi. • dapat menentukan invers sebuah fungsi. • dapat menggambarkan grafik dalam koordinat Cartesian. • mengenal fungsi dalam bentuk parameter • dapat mengubah sebuah fungsi dari bentuk parameter ke dalam bentuk biasa. • dapat mengubah sebuah fungsi dalam bentuk polar ke dalam bentuk cartesian dan sebaliknya. • mampu menggambarkan fungsi dalam koordinat polar. 	1

M I N G G U	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	T I K	S U M B E R
3.	LIMIT BARISAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Barisan bilangan 2. Limit barisan 3. Limit tak sebenarnya 4. Sifat-sifat limit barisan 5. Barisan yang istimewa 	<p>Agar mahasiswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • memahami barisan bilangan. • mampu menentukan suku umum dari sebuah barisan bilangan. • dapat menentukan limit sebuah barisan. • dapat memeriksa barisan yang konvergen dan barisan yang divergen, dengan menggunakan limit. • mengenal apa yang disebut dengan limit tak sebenarnya. • memahami sifat-sifat limit barisan dan dapat memanfaatkan sifat-sifat tersebut untuk menentukan limit sebuah barisan. • mengenal beberapa barisan istimewa dan limit dari barisan-barisan tersebut. 	1
4	LIMIT FUNGSI DAN KONTINUITAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limit fungsi 2. Limit kiri dan limit kanan 3. Sifat-sifat limit fungsi 4. Asimtot kurva 	<p>Agar mahasiswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • memahami dan dapat menentukan limit sebuah fungsi. • memahami apa yang dimaksud dengan limit kiri dan limit kanan sebuah fungsi. • mengenal dan mengerti sifat limit fungsi. • dapat menggunakan sifat-sifat limit fungsi untuk menentukan limit sebuah fungsi. • mampu menentukan limit sebuah fungsi pada sebuah titik. • dapat menentukan asimtot dari sebuah kurva dengan menggunakan limit. 	1
5	LIMIT FUNGSI DAN KONTINUITAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limit fungsi 2. Kontinuitas fungsi 	<p>Agar mahasiswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengerti apa yang dimaksud dengan kontinuitas fungsi. • dapat menyelidiki kontinuitas sebuah fungsi. • dapat menyelidiki kontinuitas fungsi pada sebuah titik dan fungsi tersusun. • mampu menentukan titik diskontinuitas sebuah fungsi. • mengenal beberapa limit fungsi istimewa. 	1
6	Latihan Soal			

M I N G G U	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	T I K	S U M B E R
7	TURUNAN	1. Definisi turunan. 2. Rumus dasar turunan	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • mengerti akan turunan (derivativ). • mampu menggunakan limit untuk mencari turunan sebuah fungsi. • mampu menyelidiki apakah sebuah fungsi mempunyai turunan pada sebuah titik. • mengenal rumus-rumus dasar turunan dan dapat memanfaatkannya untuk menentukan turunan berbagai fungsi. 	1
8	TURUNAN	1. Aturan rantai untuk fungsi tersusun 2. Turunan dari fungsi invers	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • mengenal fungsi tersusun. • mampu menentukan turunan dari sebuah fungsi tersusun. • mampu menentukan turunan dari fungsi invers. 	1
9	TURUNAN	1. Turunan dari fungsi implisit 2. Penurunan dengan bantuan logaritma.	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • memahami fungsi implisit. • dapat menentukan turunan dari sebuah fungsi implisit. • dapat mencari turunan sebuah fungsi dengan bantuan logaritma. 	1
10 & 11	TURUNAN	1. Turunan dari fungsi dalam persamaan parameter. 2. Turunan kedua dan turunan yang lebih tinggi.	Agar mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> • mampu menentukan turunan sebuah fungsi dalam persamaan parameter. • mengerti cara menentukan turunan kedua dan turunan yang lebih tinggi dari sebuah fungsi. • dapat menentukan turunan kedua/lebih tinggi dari sebuah fungsi implisit, fungsi tersusun dan fungsi dalam persamaan parameter. 	1
12	Latihan Soal			

Pustaka :

1. Yusuf Yahya, D. Suryadi H.S., Agus Sumin, Matematika Dasar untuk Perguruan Tinggi, Ghalia Indonesia, 1994.