

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Mata Kuliah : Matematika Dasar 1
 Kode / SKS : IT012314 / 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 & 2	<p>HIMPUNAN BILANGAN</p> <p>TIU : Mahasiswa memahami konsep himpunan bilangan; mampu mencari himpunan yang memenuhi sebuah pertidaksamaan; mampu menggunakan induksi lengkap untuk membuktikan sebuah pernyataan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Himpunan bilangan dan skemanya 2. Bilangan bulat dan bilangan riil 3. Pertidaksamaan 4. Harga mutlak 5. Induksi lengkap <p>TIK :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mahasiswa mengenal klasifikasi bilangan ke dalam himpunan bilangan – Mahasiswa memahami skema himpunan bilangan. – Mahasiswa mampu mencari hasil operasi himpunan yang diterapkan pada himpunan bilangan – Mahasiswa mengenal bilangan bulat dan bilangan riil serta sifat-sifatnya – Mahasiswa mengenal sifat operasi biner pada himpunan bilangan bulat dan bilangan riil – Mahasiswa memahami pertidaksamaan – Mahasiswa mampu menentukan himpunan bilangan yang memenuhi sebuah pertidaksamaan 	<p>Ceramah</p> <p><i>Latihan soal</i></p>	<p>Papan tulis dan OHP</p>	<p>Latihan soal dari</p> <p>Ref. 2. Soal no.1.29-1.43</p> <p>Ref. 1. Soal no.6.32-6.44</p>	<p>Ref. 2</p>

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"> – Mahasiswa memahami harga mutlak dan sifat-sifat harga mutlak. – Mahasiswa mampu menggunakan induksi lengkap untuk membuktikan pernyataan. 				
3	<p>PERMUTASI DAN KOMBINASI</p> <p>TIU: Mahasiswa mampu menentukan berhitung menggunakan permutasi dan kombinasi.</p>	<p>1. Definisi faktorial n 2. Permutasi</p> <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mahasiswa mampu menentukan banyaknya susunan obyek, yang memenuhi aturan tertentu. – Mahasiswa mampu menentukan banyaknya susunan k obyek dari n obyek dimana $k \leq n$. – Mahasiswa mengerti arti $n!$ dan dapat menggunakannya. – Mahasiswa memahami perbedaan antara susunan dengan memperhatikan urutan (permutasi) dan susunan tanpa memperhatikan urutan (kombinasi). – Mahasiswa dapat menentukan banyaknya cara pengurutan dari sejumlah obyek yang berlainan dengan formula permutasi. – Mahasiswa dapat menentukan banyaknya cara pengurutan dari sejumlah obyek yang berlainan dengan formula permutasi. 	<p>Ceramah <i>Latihan soal</i></p>	Papan tulis dan OHP	Latihan soal dari Ref. 2 Bab 2	Ref. 2

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
4	<p>Bilangan Kompleks</p> <p>TIU: Agar mahasiswa memahami bilangan kompleks.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan kompleks 2. Operasi aritmetika pada bilangan kompleks 3. Perpangkatan bilangan kompleks 4. Akar bilangan kompleks <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mahasiswa mengenal bilangan kompleks dan komponen-komponennya. – Mahasiswa dapat menentukan bilangan kompleks sekawan. – Mahasiswa dapat melakukan operasi penjumlahan, selisih, perkalian dan pembagian bilangan kompleks. – Mahasiswa dapat menentukan perpangkatan bilangan kompleks dengan menggunakan binomium newton. – Mahasiswa dapat menentukan akar bilangan kompleks. 	<p>Ceramah <i>Latihan soal</i></p>	<p>Papan tulis dan OHP</p>	<p>Latihan soal dari Ref. 2 Bab 2</p>	<p>Ref. 2</p>
5	<p>FUNGSI</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat menggambarkan grafik fungsi, menentukan daerah definisi dan daerah nilai dari sebuah fungsi dan mengenal beberapa jenis fungsi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi fungsi. 2. Grafik fungsi dan sistem koordinat 3. Daerah definisi dan daerah nilai 4. Fungsi riil 5. Beberapa definisi fungsi yang lain. <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mahasiswa memahami fungsi sebagai relasi, khususnya fungsi satu variabel. 	<p>Ceramah <i>Latihan soal</i></p>	<p>Papan Tulis OHP</p>	<p>Latihan soal dari Ref. 2. Bab 4.</p> <p>Ref. 2. Bab 4.</p>	<p>Ref. 2. Bab 4</p> <p>Ref. 1. Bab 1.</p>

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"> – Mahasiswa mengenal cara penyajian fungsi dalam bentuk grafik . – Mahasiswa mengenal sistim koordinat cartesian. – Mahasiswa mengenal daerah definisi dan daerah nilai dari sebuah fungsi. – Mahasiswa dapat menentukan daerah definisi dan daerah nilai dari sebuah fungsi. – Mahasiswa mengenal beberapa fungsi riil : fungsi polinom, fungsi aljabar, fungsi transenden, fungsi trigonometri, fungsi siklometri dan fungsi hiperbolik. – Mahasiswa mengenal fungsi konstanta, fungsi identitas, fungsi satu-satu, fungsi pada, fungsi eksplisit, fungsi implisit, fungsi berharga banyak dan fungsi genap. 				
6	<p>FUNGSI</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat menggambarkan grafik fungsi, menentukan daerah definisi dan daerah nilai dari sebuah fungsi dan mengenal beberapa jenis fungsi.</p>	<p>1. Beberapa definisi fungsi (<i>lanjutan</i>)</p> <p>2. Menggambar grafik fungsi</p> <p>3. Fungsi dalam bentuk parameter</p> <p>4. Koordinat polar</p> <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mahasiswa mengenal apa yang dimaksud dengan : fungsi komposisi, fungsi invers, fungsi periodik, fungsi terbatas dan fungsi monoton. 	<p>Ceramah</p> <p><i>Latihan soal</i></p>	<p>Papan Tulis</p> <p>OHP</p>	<p>Latihan soal dari</p> <p>Ref. 2. Bab 4.</p> <p>Ref. 1. Bab 1.</p> <p>Ref. 1. Bab 1. No.17-24</p>	<p>Ref. 2. Bab 4.</p> <p>Ref. 1. Bab 1.</p>

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"> - Mahasiswa dapat menentukan komposisi fungsi. - Mahasiswa dapat menentukan invers sebuah fungsi. - Mahasiswa dapat menggambarkan grafik fungsi dalam koordinat Cartesian. - Mahasiswa mengenal fungsi dalam bentuk parameter. - Mahasiswa dapat mengubah sebuah fungsi dari bentuk parameter kedalam bentuk biasa. - Mahasiswa dapat mengubah sebuah fungsi dalam bentuk polar kedalam bentuk cartesian dan sebaliknya. - Mahasiswa mampu menggambarkan fungsi dalam koordinat polar. 				
7	<p>LIMIT BARISAN</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat menentukan limit dari sebuah barisan dan dapat menentukan konvergensi/ divergensi dari sebuah barisan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Barisan bilangan 2. Limit barisan dan konvergensi 3. Limit tak sebenarnya 4. Sifat-sifat limit barisan 5. Barisan yang istimewa <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa memahami barisan bilangan. - Mahasiswa mampu menentukan suku umum dari sebuah barisan bilangan. - Mahasiswa dapat menentukan limit sebuah barisan. 	<p>Ceramah</p> <p><i>Latihan soal</i></p>	<p>Papan Tulis</p> <p>OHP</p>	<p>Latihan soal dari</p> <p>Ref. 2. Bab 5.</p> <p>Ref. 1. Bab 1.</p> <p>Ref. 1. Bab 1. No.25-26</p>	<p>Ref. 2. Bab 5.</p> <p>Ref. 1. Bab 1.</p>

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"> - Mahasiswa dapat membuktikan sebuah barisan tidak mempunyai limit. - Mahasiswa dapat memeriksa barisan yang konvergen dan barisan yang divergen, dengan menggunakan limit. - Mahasiswa mengenal apa yang disebut dengan limit tak sebenarnya. - Mahasiswa memahami sifat-sifat limit barisan. - Mahasiswa dapat memanfaatkan sifat-sifat tersebut untuk menentukan limit dari sebuah barisan. - Mahasiswa mengenal beberapa barisan istimewa dan limit dari barisan-barisan tersebut. 				
8	<p>LIMIT FUNGSI DAN KONTINUITAS</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat mencari limit sebuah fungsi dan mampu menggunakan limit untuk menentukan kontinuitas sebuah fungsi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limit fungsi 2. Limit kiri dan limit kanan 3. Sifat-sifat limit fungsi <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa memahami dan dapat menentukan limit sebuah fungsi. - Mahasiswa memahami apa yang dimaksud dengan limit kiri dan limit kanan sebuah fungsi. - Mahasiswa mengenal dan mengerti sifat limit fungsi. - Mahasiswa dapat memanfaatkan sifat-sifat limit fungsi untuk menentukan limit sebuah fungsi. 	<p>Ceramah</p> <p><i>Latihan soal</i></p>	<p>Papan Tulis</p> <p>OHP</p>	<p>Latihan soal dari</p> <p>Ref. 2. Bab 5.</p> <p>Ref. 1. Bab 2.</p> <p>Ref. 1. Bab 2. No.17-30</p>	<p>Ref. 2. Bab 5.</p> <p>Ref. 1. Bab 2.</p>

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	LIMIT FUNGSI DAN KONTINUITAS TIU:	1. Asimtot kurva 2. Kontinuitas fungsi TIK: – Mahasiswa dapat menentukan asimtot dari sebuah kurva dengan menggunakan limit. – Mahasiswa mengerti apa yang dimaksud dengan kontinuitas fungsi. – Mahasiswa dapat menyelidiki kontinuitas sebuah fungsi.	Ceramah <i>Latihan soal</i>	Papan Tulis OHP	Latihan soal dari Ref. 2. Bab 5. Ref. 1. Bab 2. No.17-30	Ref. 2. Bab 5. Ref. 1. Bab 2.
10	LIMIT FUNGSI DAN KONTINUITAS TIU:	1. Kontinuitas fungsi (<i>lanjutan</i>) 2. Beberapa limit fungsi yang istimewa TIK: – Mahasiswa dapat menyelidiki kontinuitas fungsi pada sebuah titik dan fungsi tersusun. – Mahasiswa mampu menentukan titik diskontinuitas sebuah fungsi. – Mahasiswa mengenal beberapa limit fungsi istimewa.	Ceramah <i>Latihan soal</i>	Papan Tulis OHP	Latihan soal dari Ref. 2. Bab 5. Ref. 1. Bab 3. No.1-10	Ref. 2. Bab 5. Ref. 1. Bab 3.
11	TURUNAN TIU : Mahasiswa memahami konsep turunan dan mampu mencari turunan dari sebuah fungsi.	1. Definisi turunan 2. Rumus dasar turunan TIK: – Mahasiswa mengerti akan turunan dari fungsi satu variabel – Mahasiswa mampu menggunakan limit untuk mencari turunan sebuah	Ceramah <i>Latihan soal</i>	Papan Tulis OHP	Latihan soal dari Ref. 2. Bab 6. Ref. 1. Bab 4. No.14-	Ref. 2. Bab 6. Ref. 1. Bab 4.

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>fungsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mampu menyelidiki apakah sebuah fungsi mempunyai turunan pada sebuah titik. - Mahasiswa mengenal rumus dasar turunan. - Mahasiswa dapat memanfaatkan rumus dasar turunan untuk menentukan turunan berbagai fungsi. - Mahasiswa dapat memanfaatkan rumus dasar turunan untuk menentukan turunan berbagai fungsi. 			23	
12	TURUNAN TIU:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aturan rantai untuk fungsi tersusun. 2. Turunan dari fungsi invers <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengenal bentuk fungsi tersusun. - Mahasiswa mampu menerapkan aturan rantai untuk menentukan turunan dari sebuah fungsi tersusun. - Mahasiswa mampu menentukan turunan dari fungsi invers. 	Ceramah <i>Latihan soal</i>	Papan Tulis OHP	<p>Latihan soal dari Ref. 2. Bab 6.</p> <p>Ref. 1. Bab 5. No.24-48</p>	<p>Ref. 2. Bab 6.</p> <p>Ref. 1. Bab 5.</p>
13	TURUNAN TIU:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turunan dari fungsi implisit. 2. Penurunan dengan bantuan logaritma. <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengenal bentuk fungsi implisit. 	Ceramah <i>Latihan soal</i>	Papan Tulis OHP	<p>Latihan soal dari Ref. 2. Bab 6.</p>	<p>Ref. 2. Bab 6.</p> <p>Ref. 1. Bab 6.</p>

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"> – Mahasiswa dapat mencari turunan dari sebuah fungsi implisit. – Mahasiswa dapat mencari turunan sebuah fungsi dengan bantuan logaritma. 				
14	TURUNAN TIU:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turunan dari fungsi dalam persamaan parameter. 2. Turunan kedua dan turunan yang lebih tinggi. <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Agar mahasiswa mampu menentukan turunan sebuah fungsi dalam persamaan parameter. – Agar mahasiswa mengerti cara menentukan turunan kedua dan turunan yang lebih tinggi dari sebuah fungsi. 	Ceramah <i>Latihan soal</i>	Papan Tulis OHP	Latihan soal dari Ref. 2. Bab 6. Ref. 1. Bab 5. No. 53-56 Ref. 1. Bab 6. No.5,6,10	Ref. 2. Bab 6. Ref. 1. Bab 5 Ref. 1. Bab 6.

Referensi :

1. Frank Ayres, Calculus 2/Ed, McGraw-Hill, Singapore, 1981.
2. Yusuf Yahya, D. Suryadi H.S., Agus Sumin, Matematika Dasar untuk Perguruan Tinggi, Ghalia Indonesia, 1994.