

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR 1* (TEKNIK KOMPUTER/D3)
KODE / SKS : IT014211 / 2 SKS

| Pertemuan ke | Pokok Bahasan dan TIU | Sub Pokok Bahasan dan TIK | Teknik Pembelajaran | Media Pembelajaran | 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> | <p>1. Himpunan bilangan dan skemanya 2. Bilangan bulat dan bilangan riil 3. Pertidaksamaan 4. Harga mutlak 5. Induksi lengkap</p> <p>TIK: – 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 – Mahasiswa memahami harga mutlak dan sifat-sifat harga mutlak. – Mahasiswa mampu menggunakan induksi lengkap untuk membuktikan pernyataan.</p> | <p>Ceramah Latihan soal</p> | <p>Papan tulis dan OHP</p> | <p>Latihan soal dari Ref. 2. Soal no.1.29-1.43 Ref. 1. Soal no.6.32-6.44</p> | Ref. 2 |
| 3 | <p>PERMUTASI DAN KOMBINASI</p> | <p>1. Definisi faktorial n 2. Permutasi</p> | <p>Ceramah Latihan soal</p> | <p>Papan tulis dan OHP</p> | <p>Latihan soal dari Ref. 2 Bab 2</p> | Ref. 2 |

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR 1* (TEKNIK KOMPUTER/D3)
KODE / SKS : IT014211 / 2 SKS

| | | | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------|
| | <p>TIU: Mahasiswa mampu menentukan berhitung menggunakan permutasi dan kombinasi.</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. | | | | |
| 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. | <p>Ceramah Latihan soal</p> | <p>Papan tulis dan OHP</p> | <p>Latihan soal dari Ref. 2 Bab 2</p> | <p>Ref. 2</p> |

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR 1* (TEKNIK KOMPUTER/D3)
KODE / SKS : IT014211 / 2 SKS

| | | | | | | |
|---|---|--|------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| | | – Mahasiswa dapat menentukan akar bilangan kompleks. | | | | |
| 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. – 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. | <p>Ceramah</p> <p>Latihan soal</p> | <p>Papan Tulis</p> <p>OHP</p> | <p>Latihan soal dari</p> <p>Ref. 2. Bab 4.</p> | <p>Ref. 2. Bab 4</p> <p>Ref. 1. Bab 1.</p> |
| 6 | <p>FUNGSI</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat menggambarkan grafik</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa definisi fungsi (<i>lanjutan</i>) 2. Menggambar grafik fungsi 3. Fungsi dalam bentuk parameter 4. Koordinat polar | <p>Ceramah</p> <p>Latihan soal</p> | <p>Papan Tulis</p> <p>OHP</p> | <p>Latihan soal dari</p> <p>Ref. 2. Bab 4.</p> | <p>Ref. 2. Bab 4.</p> <p>Ref. 1. Bab 1.</p> |

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR 1* (TEKNIK KOMPUTER/D3)
KODE / SKS : IT014211 / 2 SKS

| | | | | | | |
|---|---|--|-------------------------|--------------------|---|---|
| | fungsi, menentukan daerah definisi dan daerah nilai dari sebuah fungsi dan mengenal beberapa jenis fungsi. | <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. – 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. | | | Ref. 1. Bab 1. No.17-24 | |
| 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. – Mahasiswa dapat membuktikan bahwa sebuah barisan tidak mempunyai limit. – Mahasiswa dapat memeriksa barisan yang | Ceramah Latihan soal | Papan Tulis OHP | <p>Latihan soal dari</p> <p>Ref. 2. Bab 5.</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
MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR 1* (TEKNIK KOMPUTER/D3)
KODE / SKS : IT014211 / 2 SKS

| | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------------|----------------------------|---|---|
| | | <p>konvergen dan barisan yang divergen, dengan menggunakan limit.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 Latihan soal</p> | <p>Papan Tulis OHP</p> | <p>Latihan soal dari</p> <p>Ref. 2. Bab 5.</p> <p>Ref. 1. Bab 2. No.17-30</p> | <p>Ref. 2. Bab 5.</p> <p>Ref. 1. Bab 2.</p> |
| 9 | <p>LIMIT FUNGSI DAN KONTINUITAS</p> <p>TIU:</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Asimtot kurva 2. Kontinuitas fungsi <p>TIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mahasiswa dapat menentukan asimtot dari sebuah kurva dengan menggunakan limit. – Mahasiswa mengerti apa yang dimaksud dengan kontinuitas fungsi. – Mahasiswa dapat menyelidiki kontinuitas sebuah fungsi. | <p>Ceramah Latihan soal</p> | <p>Papan Tulis OHP</p> | <p>Latihan soal dari</p> <p>Ref. 2. Bab 5.</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
MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR 1* (TEKNIK KOMPUTER/D3)
KODE / SKS : IT014211 / 2 SKS

| | | | | | | |
|----|---|--|-------------------------|--------------------|---|--------------------------------------|
| 10 | LIMIT FUNGSI DAN KONTINUITAS TIU: | 5. Kontinuitas fungsi (<i>lanjutan</i>) 6. 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 Latihan soal | 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 fungsi. – 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. | Ceramah Latihan soal | Papan Tulis OHP | Latihan soal dari Ref. 2. Bab 6. Ref. 1. Bab 4. No.14-23 | Ref. 2. Bab 6. Ref. 1. Bab 4. |
| 12 | TURUNAN | 3. Aturan rantai untuk fungsi tersusun. 4. Turunan dari fungsi invers TIK: – Mahasiswa mengenal bentuk fungsi tersusun. | Ceramah Latihan soal | Papan Tulis OHP | Latihan soal dari Ref. 2. Bab 6. Ref. 1. Bab 5. | Ref. 2. Bab 6. Ref. 1. Bab 5. |

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR 1* (TEKNIK KOMPUTER/D3)
KODE / SKS : IT014211 / 2 SKS

| | | | | | | |
|----|---------|---|-------------------------|--------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – Mahasiswa mampu menerapkan aturan rantai untuk menentukan turunan dari sebuah fungsi tersusun. – Mahasiswa mampu menentukan turunan dari fungsi invers. | | | No.24-48 | |
| 13 | TURUNAN | 5. Turunan dari fungsi implisit. 6. Penurunan dengan bantuan logaritma. TIK: <ul style="list-style-type: none"> – Mahasiswa mengenal bentuk fungsi implisit. – Mahasiswa dapat mencari turunan dari sebuah fungsi implisit. – Mahasiswa dapat mencari turunan sebuah fungsi dengan bantuan logaritma. | Ceramah Latihan soal | Papan Tulis OHP | Latihan soal dari Ref. 2. Bab 6. | Ref. 2. Bab 6. Ref. 1. Bab 6. |
| 14 | TURUNAN | 7. Turunan dari fungsi dalam persamaan parameter. 8. Turunan kedua dan turunan yang lebih tinggi. TIK: <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 Latihan soal | Papan Tulis OHP | Latihan soal dari Ref. 2. Bab 6. Ref. 1. Bab 5. No. 53-56 Ref. 1. Bab 6. No.5,6,10No.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.