



Math IPB
www.math.ipb.ac.id

Satuan Acara Pembelajaran (SAP)

MAT113 Kalkulus IA

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

MATA KULIAH MAT113 KALKULUS IA

**Oleh:
Windiani Erliana**



**PROGRAM STUDI S-1 MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2017**

**SATUAN ACARA PEMBELAJARAN
KULIAH**

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 1-4)

Departemen/Program Studi : Matematika/Matematika

Nama/Kode/sks Mata Kuliah : Kalkulus IA/MAT113/3 (2-2)

Banyaknya Pertemuan : 4 kali (4×100 menit)

Capaian Pembelajaran : 1. Mampu menjelaskan konsep-konsep dasar matematika (logika matematika; selang, pertidaksamaan dan nilai mutlak; fungsi; limit dan kekontinuan; serta turunan).
2. Mampu menggunakan teknik-teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah matematika sederhana.
3. Mampu menerapkan konsep dan teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah terapan.

Pokok Bahasan : Logika Matematik; Selang, Ketaksamaan, dan Nilai Mutlak; Fungsi (Pokok Bahasan 1-3)

Kemampuan Akhir : - Mampu menjelaskan proposisi dan perangkat dasar.
- Mampu menjelaskan selang, pertidaksamaan, dan nilai mutlak.
- Mampu menjelaskan pengertian fungsi, jenis-jenis fungsi, operasi aljabar fungsi, komposisi fungsi, serta terapan fungsi (model matematika).

Indikator:

- Kebenaran dan ketepatan dalam membedakan suatu pernyataan yang merupakan proposisi atau bukan; pemberian contoh pernyataan yang merupakan proposisi; melambangkan dan menentukan kebenaran suatu proposisi tunggal, majemuk atau kompleks.
- Kebenaran dan ketepatan dalam menjelaskan pengertian selang, menentukan himpunan penyelesaian suatu pertidaksamaan, dan menjelaskan nilai mutlak.
- Kebenaran dan ketepatan dalam menjelaskan pengertian fungsi; menentukan daerah asal dan daerah hasil suatu fungsi; menjelaskan jenis-jenis fungsi; melakukan operasi aljabar dan komposisi pada fungsi; dan memformulasikan suatu masalah ke dalam bentuk fungsi (model matematika).

Materi Pembelajaran:

Bahan *power point*, buku rujukan utama, dan sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah, latihan, diskusi, tugas, dan praktikum

Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Pertama

A. Kegiatan Awal (20 menit)

1. Berkenalan dengan dosen dan mata kuliah (deskripsi singkat dan capaian pembelajaran)
2. Menyimak pembahasan kontrak pembelajaran dan mendiskusikannya
3. Meningkatkan motivasi belajar
4. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (70 menit)

1. Menyimak pembahasan proposisi dan perangkat dasar
2. Menyimak pembahasan selang
3. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
4. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Kedua

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan pertidaksamaan
2. Menyimak pembahasan nilai mutlak
3. Menyimak pembahasan definisi fungsi dan penyajian fungsi
4. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
5. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Ketiga

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan jenis-jenis fungsi
2. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
3. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Keempat

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan fungsi baru dari fungsi lama
2. Menyimak pembahasan model matematika
3. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
4. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Penilaian Hasil Belajar:

Tugas Terstruktur dan UTS

Sumber Belajar:

Varberg D, Purcell EJ, Rigdon SE. 2010. *Kalkulus*. Ed. 9, Jilid 1. I Nyoman Susila, penerjemah. Erlangga, Jakarta.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 5 - 7)

Departemen/Program Studi : Matematika/Matematika

Nama/Kode/sks Mata Kuliah : Kalkulus IA/MAT113/3 (2-2)

Banyaknya Pertemuan : 3 kali (3×100 menit)

Capaian Pembelajaran : 1. Mampu menjelaskan konsep-konsep dasar matematika (logika matematika; selang, pertidaksamaan dan nilai mutlak; fungsi; limit dan kekontinuan; serta turunan).
2. Mampu menggunakan teknik-teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah matematika sederhana.
3. Mampu menerapkan konsep dan teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah terapan.

Pokok Bahasan : Limit dan Kekontinuan (Pokok Bahasan 4)

Kemampuan Akhir : Mampu menjelaskan limit fungsi, hukum limit, serta kekontinuan fungsi.

Indikator: Kebenaran dan ketepatan dalam menjelaskan pengertian limit secara definisi, menggunakan teorema limit utama dan teorema apit untuk menghitung limit fungsi, dan merumuskan definisi kekontinuan di suatu titik dan kekontinuan pada suatu selang.

Materi Pembelajaran:

Bahan *power point*, buku rujukan utama, dan sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah, latihan, diskusi, tugas, dan praktikum

Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Kelima

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan limit fungsi
2. Menyimak pembahasan teorema limit utama dan teorema substitusi
3. Menyimak pembahasan limit satu sisi
4. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
5. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya

Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Keenam

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan limit takhingga dan limit di ketakhinggaan
2. Menyimak pembahasan hukum limit
3. Menyimak pembahasan kekontinuan di suatu titik
4. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini

5. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Ketujuh

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan kekontinuan pada selang
2. Menyimak pembahasan limit dan kekontinuan fungsi komposit
3. Menyimak pembahasan teorema nilai antara
4. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
5. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Penilaian Hasil Belajar:

Tugas Terstruktur dan UTS

Sumber Belajar:

Varberg D, Purcell EJ, Rigdon SE. 2010. *Kalkulus*. Ed. 9, Jilid 1. I Nyoman Susila, penerjemah. Erlangga, Jakarta.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (KULIAH 8 - 14)

Departemen/Program Studi : Matematika/Matematika

Nama/Kode/sks Mata Kuliah : Kalkulus IA/MAT113/3 (2-2)

Banyaknya Pertemuan : 7 kali (7×100 menit)

Capaian Pembelajaran : 1. Mampu menjelaskan konsep-konsep dasar matematika (logika matematika; selang, pertidaksamaan dan nilai mutlak; fungsi; limit dan kekontinuan; serta turunan).
2. Mampu menggunakan teknik-teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah matematika sederhana.
3. Mampu menerapkan konsep dan teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah terapan..

Pokok Bahasan : Turunan dan Terapan Turunan (Pokok Bahasan 5 dan 6)

Kemampuan Akhir : Mampu menjelaskan konsep turunan, turunan sebagai laju perubahan sesaat, rumus-rumus turunan, aturan rantai, turunan implisit, laju terkait, nilai maksimum/minimum, serta terapan turunan (masalah pengoptimuman).

Indikator: Kebenaran dan ketepatan dalam menjelaskan konsep turunan, menjelaskan hubungan turunan dengan laju perubahan sesaat, menentukan turunan suatu fungsi, menyelesaikan masalah laju terkait, menentukan nilai maksimum dan minimum suatu fungsi, membuat sketsa kurva, dan menyelesaikan masalah pengoptimuman menggunakan konsep turunan.

Materi Pembelajaran:

Bahan *power point*, buku rujukan utama, dan sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah, latihan, diskusi, tugas, dan praktikum

Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Kedelapan

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan turunan fungsi
2. Menyimak pembahasan tafsiran turunan
3. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
4. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Kesembilan

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan kaitan turunan dan kekontinuan fungsi

2. Menyimak pembahasan rumus-rumus turunan
3. Menyimak pembahasan turunan fungsi trigonometri
4. Menyimak pembahasan aturan rantai
5. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
6. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Kesepuluh

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan turunan implisit
2. Menyimak pembahasan turunan tingkat tinggi
3. Menyimak pembahasan laju terkait
4. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
5. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Kesebelas

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan nilai maksimum dan minimum
2. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
3. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Keduabelas

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan Teorema Nilai Rataan untuk turunan
2. Menyimak pembahasan kemonotonan dan kecekungan
3. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
4. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Ketigabelas

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan asimtot
2. Menyimak pembahasan sketsa kurva
3. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
4. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Keempatbelas

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Menyimak pembahasan masalah pengoptimuman
2. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertemuan ini
3. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Penilaian Hasil Belajar:

Tugas Terstruktur dan UAS

Sumber Belajar:

Varberg D, Purcell EJ, Rigdon SE. 2010. *Kalkulus*. Ed. 9, Jilid 1. I Nyoman Susila, penerjemah. Erlangga, Jakarta.

**SATUAN ACARA PEMBELAJARAN
PRAKTIKUM**

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (PRAKTIKUM 1-4)

Departemen/Program Studi : Matematika/Matematika

Nama/Kode/sks Mata Kuliah : Kalkulus IA/MAT113/3 (2-2)

Banyaknya Pertemuan : 4 kali (4×100 menit)

Capaian Pembelajaran : 1. Mampu menjelaskan konsep-konsep dasar matematika (logika matematika; selang, pertidaksamaan dan nilai mutlak; fungsi; limit dan kekontinuan; serta turunan).
2. Mampu menggunakan teknik-teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah matematika sederhana.
3. Mampu menerapkan konsep dan teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah terapan.

Pokok Bahasan : Logika Matematik; Selang, Ketaksamaan, dan Nilai Mutlak; Fungsi (Pokok Bahasan 1-3)

Kemampuan Akhir :

- Terampil menentukan nilai kebenaran proposisi.
- Terampil menentukan penyelesaian pertidaksamaan dan nilai mutlak.
- Terampil menghitung limit fungsi dan mampu menentukan kekontinuan fungsi.

Indikator:

- Kebenaran dan ketepatan dalam membedakan suatu pernyataan yang merupakan proposisi atau bukan; pemberian contoh pernyataan yang merupakan proposisi; melambangkan dan menentukan kebenaran suatu proposisi tunggal, majemuk atau kompleks.
- Kebenaran dan ketepatan dalam menjelaskan pengertian selang, menentukan himpunan penyelesaian suatu pertidaksamaan, dan menjelaskan nilai mutlak.
- Kebenaran dan ketepatan dalam menjelaskan pengertian fungsi; menentukan daerah asal dan daerah hasil suatu fungsi; menjelaskan jenis-jenis fungsi; melakukan operasi aljabar dan komposisi pada fungsi; dan memformulasikan suatu masalah ke dalam bentuk fungsi (model matematika).

Materi Pembelajaran:

Bahan *power point*, buku rujukan utama, dan sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah, latihan, diskusi, tugas, dan praktikum

Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Pertama

A. Kegiatan Awal (20 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (70 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi proposisi, perangkai dasar, dan selang
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Kedua

A. Kegiatan Awal (20 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar

2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (70 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi pertidaksamaan, nilai mutlak, definisi fungsi, dan penyajian fungsi
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Ketiga

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi jenis-jenis fungsi
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Keempat

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait, fungsi baru dari fungsi lama, dan model matematika
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Penilaian Hasil Belajar:

Tugas Terstruktur dan UTS

Sumber Belajar:

Varberg D, Purcell EJ, Rigdon SE. 2010. *Kalkulus*. Ed. 9, Jilid 1. I Nyoman Susila, penerjemah. Erlangga, Jakarta.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (PRAKTIKUM 5 - 7)

Departemen/Program Studi : Matematika/Matematika

Nama/Kode/sks Mata Kuliah : Kalkulus IA/MAT113/3 (2-2)

Banyaknya Pertemuan : 3 kali (3×100 menit)

Capaian Pembelajaran : 1. Mampu menjelaskan konsep-konsep dasar matematika (logika matematika; selang, pertidaksamaan dan nilai mutlak; fungsi; limit dan kekontinuan; serta turunan).
2. Mampu menggunakan teknik-teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah matematika sederhana.
3. Mampu menerapkan konsep dan teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah terapan.

Pokok Bahasan : Limit dan Kekontinuan (Pokok Bahasan 4)

Kemampuan Akhir : Terampil menghitung limit fungsi dan mampu menentukan kekontinuan fungsi.

Indikator: Kebenaran dan ketepatan dalam menjelaskan pengertian limit secara definisi, menggunakan teorema limit utama dan teorema apit untuk menghitung limit fungsi, dan merumuskan definisi kekontinuan di suatu titik dan kekontinuan pada suatu selang.

Materi Pembelajaran:

Bahan *power point*, buku rujukan utama, dan sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah, latihan, diskusi, tugas, dan praktikum

Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Kelima

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi limit fungsi, teorema limit utama, teorema substitusi, dan limit satu sisi
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Keenam

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi limit takhingga, limit di ketakhinggaan, hukum limit, kekontinuan di suatu titik
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Ketujuh

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi kekontinuan pada selang, limit dan kekontinuan fungsi komposit, dan teorema nilai antara.
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Penilaian Hasil Belajar:

Tugas Terstruktur dan UTS

Sumber Belajar:

Varberg D, Purcell EJ, Rigdon SE. 2010. *Kalkulus*. Ed. 9, Jilid 1. I Nyoman Susila, penerjemah. Erlangga, Jakarta.

SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (PRAKTIKUM 8 - 14)

Departemen/Program Studi : Matematika/Matematika

Nama/Kode/sks Mata Kuliah : Kalkulus IA/MAT113/3 (2-2)

Banyaknya Pertemuan : 7 kali (7×100 menit)

Capaian Pembelajaran : 1. Mampu menjelaskan konsep-konsep dasar matematika (logika matematika; selang, pertidaksamaan dan nilai mutlak; fungsi; limit dan kekontinuan; serta turunan).
2. Mampu menggunakan teknik-teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah matematika sederhana.
3. Mampu menerapkan konsep dan teknik dasar matematika untuk menyelesaikan masalah terapan..

Pokok Bahasan : Turunan dan Terapan Turunan (Pokok Bahasan 5 dan 6)

Kemampuan Akhir : Terampil menentukan turunan suatu fungsi dengan menggunakan teknik-teknik dasar yang berkaitan; mampu menerapkan konsep turunan untuk menyelesaikan permasalahan laju terkait dan permasalahan pengoptimuman.

Indikator: Kebenaran dan ketepatan dalam menjelaskan konsep turunan, menjelaskan hubungan turunan dengan laju perubahan sesaat, menentukan turunan suatu fungsi, menyelesaikan masalah laju terkait, menentukan nilai maksimum dan minimum suatu fungsi, membuat sketsa kurva, dan menyelesaikan masalah pengoptimuman menggunakan konsep turunan.

Materi Pembelajaran:

Bahan *power point*, buku rujukan utama, dan sumber belajar lainnya

Metode Pembelajaran:

Ceramah, latihan, diskusi, tugas, dan praktikum

Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Kedelapan

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi turunan fungsi, tafsiran turunan
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Kesembilan

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan kemampuan akhir yang diharapkan, pokok bahasan, dan indikator dari pertemuan ini

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi kaitan turunan dan kekontinuan fungsi, rumus-rumus turunan, turunan fungsi trigonometri, aturan rantai
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Kesepuluh

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi turunan implisit, turunan tingkat tinggi, laju terkait
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Kesebelas

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi nilai maksimum dan minimum
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Keduabelas

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi Teorema Nilai Rataan untuk turunan, kemonotonan dan kecekungan
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Ketigabelas

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi asimtot, sketsa kurva
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Pertemuan Keempatbelas

A. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Meningkatkan motivasi belajar
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan yang sudah dibahas pada kuliah

B. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Berlatih menyelesaikan soal-soal terkait materi masalah pengoptimuman
2. Mendiskusikan materi dan penyelesaian soal-soal pertemuan ini

C. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Merangkum materi pada pertemuan ini dan menjelaskannya
2. Menyimak pembahasan secara singkat pokok bahasan pertemuan selanjutnya

Penilaian Hasil Belajar:

Tugas Terstruktur dan UAS

Sumber Belajar:

Varberg D, Purcell EJ, Rigdon SE. 2010. *Kalkulus*. Ed. 9, Jilid 1. I Nyoman Susila, penerjemah. Erlangga, Jakarta.