



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi : Matematika
Nama Mata Kuliah : Kalkulus Integral Kode: MAT6307 SKS: 3
Semester : II
Mata Kuliah Prasyarat : Kalkulus Diferensial
Dosen Pengampu : NikenasihBinatari,M.Si
Deskripsi Mata Kuliah : Mata kuliah ini mengkaji tentang integral tak tentu dan integral tentu, teorema fundamental integral, penerapan integral tentu, fungsi transenden, teknik pengintegralan, bentuk tak tentu dan integral tak wajar.

Capaian Pembelajaran : Mahasiswa memahami konsep integral, teorema fundamental integral, teknik-teknik pengintegralan dan penerapannya dalam berbagai permasalahan serta dapat menjelaskannya dalam penyampaian secara logis sebagai bekal mempelajari materi kuliah yang lebih lanjut.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	SubCapaian Pembelajaran (SubKomp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
1-4	Mahasiswa mampu memahami hubungan antara turunan dan integral, selanjutnya dapat mendeskripsikan definisi dan sifat-	1. Silabus perkuliahan, Aturan Turunan 2. Definisi anti turunan, Aturan-aturan anti-turunan,danSifat kelinearan	<i>Discovery Learning</i> <i>Problem Based Learning</i> <i>Small Group</i> <i>Discussion</i> <i>Project Based Learning</i> dan <i>Contextual</i>	1. Menemukan hubungan antara turunan dan anti turunan serta sifat-sifatnya 2. Menyajikan bentuk-	1. Menentukan anti turunan suatu fungsi 2. Memodelkan permasalahan kontekstual	Quiz, Keaktifan,	3	150' x 4	A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	SubCapaian Pembelajaran (SubKomp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
	sifat integral	3. Persamaan diferensial linear orde satu 4. Pendahuluan luas menurut poligon dalam dan poligon luarJumlah Riemann, 5. Notasi sigma 6. Definisi integral tentu, Penghitungan integral tentu 7. Teorema dasar kalkulus, Sifat-sifat integral tentu 8. Penghitungan integral tentu dengan metode substitusi, sifat kesimetrisan dan keperiodikan	<i>Instruction</i>	bentuk penjumlahan berpola dalam notasi sigma atau sebaliknya dan menyelesaikannya 3. Menyajikan bentuk-bentuk penjumlahan berpola dalam notasi sigma atau sebaliknya dan menyelesaikannya 4. Menjelaskan arti geometris dari integral tentu melalui jumlah riemann	kemudian menyelesaikannya 3. Menghitung jumlahan bilangan dalam notasi sigma 4. Menentukan pendekatan luas daerah 5. Menyatakan limit dalam bentuk integral tentu 6. Menentukan metode dalam menghitung integral tentu dan menyelesaikannya				
5-8	Mahasiswa mampu menganalisa tehnik mencari pendekatan luas daerah, volume bendaputar, panjang kurva, luas permukaan benda, kerja dan	1. Luas bidang rata 2. Volume benda putar 3. Panjang kurva 4. Luas permukaan benda putar 5. Kerja dan momen inersia	<i>Project Based Learning</i>	1. Mengkonstruksi tehnik mencari pendekatan luas daerah, volume benda putar, panjang kurva, luas permukaan	Menemukan rumus menentukan pendekatan luas daerah, volume benda putar, panjang kurva, luas permukaan benda, kerja	Quiz, Keaktifan, Tugas	5	150' x 4	A,B

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	SubCapaian Pembelajaran (SubKomp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
	momen inersia dan menghubungkan nya dengan teori integral			benda, kerja dan momen inersia 2. Mengkonstruksi model matematika dengan integral tentu pada permasalahan kontekstual dan menyelesaikannya	dan momen inersia dan menyatakannya dalam bentuk integral kemudian menyelesaikannya				
9	UTS								
10-12	Memahami kemudian menerapkan fungsi balikan trigonometri, fungsi logaritma dan eksponen dalam berbagai permasalahan menggunakan turunan atau integral	1. Fungsi logaritma asli 2. Fungsi balikan, Fungsi eksponen asli 3. Fungsi-fungsi eksponen dan logaritma umum 4. Pertumbuhan eksponen 5. Pendalaman materi fungsi logaritma dan eksponen 6. Fungsi balikan trigonometri, turunan dan integralnya	<i>Contextual Instruction, Small Group Discussion Problem-based Learning</i>	1. Menyatakan kembali dan menggunakan sifat-sifat fungsi balikan trigonometri, fungsi logaritma dan eksponen serta integralnya 2. Memodelkan, menyelesaikannya kemudian mengilustrasikannya.	1. Menghitung nilai integral tentu fungsi balikan trigonometri, fungsi logaritma dan eksponen 2. Menginterpretasikan permasalahan dan solusinya	Quiz, Keaktifan, Tugas	3	150' x 3	A,B

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pertemuan Ke-	SubCapaian Pembelajaran (SubKomp)	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian (per subkomp)	Waktu	Referensi
13-15	Mahasiswa mampu memahami teknik pengintegralan yang lain	1. Metode substitusi 2. Integral Trigonometri Khusus 3. Metode substitusi yang merasionalkan 4. Metode parsial Integral fungsi rasional 5. Strategi-strategi pengintegralan	<i>Contextual Instruction</i>	Mengkaji bentuk integral yang dapat diselesaikan dengan metode substitusi, trigonometri berpangkat, substitusi yang merasionalkan, metode parsial dan fungsi rasional.	Menghitung nilai integral dengan metode substitusi, trigonometri berpangkat, substitusi yang merasionalkan, metode parsial dan fungsi rasional.	Quiz, Keaktifan, Tugas	3	150' x 3	A
16	UAS							150'	

Penetapan Nilai Akhir:

$$NA = \frac{((\text{Jumlah (Nilai per subkomp} \times \text{bobot)}) / \text{jumlah bobot}) \times 30) + (\text{Nilai UTS} \times 30) + (\text{Nilai UAS} \times 40)}{100}$$

Catatan: aspek afektif tetap dinilai, masuk ke subkompetensi, dimunculkan dalam indikator tersendiri pada subkomp. Itu.

Referensi

1. Wajib :	A. Varberg Dale dan Purcell E.J. (2001). Kalkulus Jilid 1 (Edisi VII), Batam: Interaksa
2. Tambahan:	B. Stroud, K.A. Engineering mathematics; with addition by Dexter J. Booth. -5 th ed.

Mengetahui, Ketua Jurusan Pend. Matematika <u>Dr. Sugiman, M.Si.</u> NIP. 196502281991011001	Yogyakarta, 27 Juli 2015 Dosen, Nikenasih Binatari, M.Si NIP. 19841019 200812 2 005
--	--