

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

Nama Mata Kuliah : **Kalkulus**

Kode Mata Kuliah : **MAT 103**

Bobot : **3 (2-2)**

Deskripsi :

Mata kuliah ini membahas turunan fungsi beserta penerapannya, integral fungsi, fungsi transenden, teknik pengintegralan beserta penerapan integral dan pengantar persamaan diferensial dengan penekanan lebih banyak pada aspek penghitungan.

Prasyarat : MAT 100 Pengantar Matematika

Tujuan Instruksional Umum

Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat menentukan turunan suatu fungsi, menyelesaikan masalah-masalah penerapan turunan fungsi, mengintegalkan suatu fungsi, menggunakan integral untuk menyelesaikan luas bidang datar serta menyelesaikan persamaan diferensial orde satu dengan pemisahan peubah dan penerapannya.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu (menit)	Kepustakaan
	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat :				
1	menjelaskan konsep turunan, hubungan turunan dengan kemiringan dan laju perubahan, menentukan turunan suatu fungsi serta menyelesaikan masalah laju yang terkait.	Turunan Fungsi	Turunan	50	[1] hal 145 – 153
			Turunan Sebagai Fungsi	100	[1] hal 153 – 165
			Rumus-rumus Turunan	50	[1] hal 165 – 177
			Turunan Fungsi Trigonometri	50	[1] hal 190 – 197
			Aturan Rantai	50	[1] hal 198 – 206
			Turunan Implisit	50	[1] hal 206 – 213

			Turunan yang Lebih Tinggi	50	[1] hal 214 – 221
			Laju yang Terkait	100	[1] hal 178 – 190 [1] hal 221 – 229
2	mencari nilai maksimum dan minimum fungsi, mencari selang kemonotonan dan kecekungan fungsi, mencari asimtot fungsi serta menggunakannya untuk menggambar grafik dan menyelesaikan masalah matematika yang lain dengan konsep yang telah dipelajari.	Penerapan Turunan	Nilai Maksimum dan Nilai Minimum	100	[1] hal 247 – 260
			Bagaimana Turunan Mempengaruhi Bentuk Grafik	100	[1] hal 268 – 279
			Limit pada Takhingga : Asimtot Datar	50	[1] hal 279 – 294
			Ringkasan Pensketsaan Fungsi	100	[1] hal 294 – 303
			Masalah Pengoptimuman	100	[1] hal 311 – 324
			Teorema Nilai Rata-rata	50	[1] hal 261 – 268
			Antiturunan suatu Fungsi	50	[1] hal 337 – 345
3	mengkaitkan hubungan antara konsep luas dengan integral tentu, hubungan antara integral dan turunan serta menghitung integral tentu dan tak tentu dengan metode substitusi	Integral	Luas	50	[1] hal 354 – 366
			Integral Tentu	50	[1] hal 366 – 380
			Teorema Dasar Kalkulus	50	[1] hal 381 – 391
			Integral Taktentu	50	[1] hal 391 – 401
			Aturan Substitusi	50	[1] hal 401 – 409
4	menjelaskan pengertian fungsi invers, menjelaskan pengertian dan hubungan fungsi logaritma natural dan eksponensial natural, menghitung turunan dan integral fungsi-fungsi logaritma, eksponensial, dan trigonometri invers.	Fungsi-fungsi Invers	Fungsi Invers	50	[1] hal 461 – 472
			Fungsi Logaritma Natural	50	[1] hal 504 – 513
			Fungsi Eksponensial Natural	50	[1] hal 513 – 520
			Fungsi Logaritma dan Eksponensial Umum	50	[1] hal 520 – 529

			Fungsi Trigonometri Invers	50	[1] hal 530 – 539
5	menyelesaikan integral dengan menggunakan teknik pengintegralan parsial dan pengintegralan fungsi rasional	Teknik Pengintegralan	Integral Parsial	100	[1] hal 565 – 573
			Pengintegralan Fungsi Rasional dengan Fraksi Parsial	100	[1] hal 587 – 597
6	menggunakan integral untuk menentukan luas daerah antara kurva, serta menjelaskan Teorema Nilai Rata-rata untuk integral dan menggunakannya	Penerapan Integral	Luas Antara Kurva	100	[1] hal 417 – 427
			Nilai Rata-rata Fungsi	50	[1] hal 451 – 454
7	menyelesaikan persamaan diferensial orde satu dengan pemisahan peubah dan penerapannya.	Persamaan Diferensial	Konsep Dasar dan Gagasan	50	[2] hal 1 – 11
			Persamaan Diferensial	50	[2] hal 11 – 14
			Pembentukan Model : Persamaan Terpisah	100	[2] hal 14 – 22

DAFTAR PUSTAKA :

[1] Stewart, J. 2001. *Kalkulus*. Ed. 4. I Nyoman Susila & Hendra Gunawan, penerjemah. Erlangga, Jakarta.

[2] Kreyzig, E. 1990. *Matematika Teknik Lanjutan*. Jilid 1. E. Hutahean, dkk, penerjemah. Erlangga, Jakarta.