



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS MATEMATIKA

No. SIL/EKO/TKF 201/01

Revisi : 00

Tgl : 12 Juli 2007

Hal 1 dari 1

I. Mata Kuliah

- a. Kode Mata Kuliah : TKF 201
- b. Nama Mata kuliah : MATEMATIKA
- c. Semester : I

II. Kompetensi (Kompetensi Mata Kuliah)

Menerapkan konsep-konsep: sistem bilangan, bilangan kompleks, matriks, diferensial, dan integral (tak tentu dan tertentu) untuk fungsi dengan satu perubah bebas; dalam mempelajari konsep-konsep keteknikan pada mata kuliah-mata kuliah program studi teknik elektro

III. Sub Kompetensi (pokok bahasan)

a. Pendahuluan: (review konsep-konsep dasar matematika)

Menerapkan konsep-konsep: bilangan, notasi-notasi, kaidah-kaidah aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pemangkatan, dan akar pangkat), logaritma, trigonometri, dalam memahami konsep-konsep matematika selanjutnya.

b. Sistem Bilangan & Bilangan Kompleks

Memahami: definisi dan pengertian, operasi aljabar pada bilangan kompleks, bentuk kutub dan eksponensial, operasi aljabar pada bentuk kutub dan eksponensial.

c. Matriks:

Memahami: definisi dan pengertian, operasi aljabar pada matriks (penjumlahan, pengurangan, perkalian), determinan dan sifat-sifatnya, invers matriks, nilai eigen dan vektor eigen, penyelesaian persamaan linier simultan menggunakan matriks (metode cramer, invers matriks, gauss, dan gauss-jordan), penerapan pada rangkaian listrik sederhana.

d. Diferensial (untuk fungsi dengan 1 variabel bebas):

Memahami: limit, kontinuitas fungsi, derivatif (fungsi aljabar, eksponensial & logaritma, trigonometri, siklometri), derivatif tingkat tinggi, maxima-minima, deret taylor, penerapan pada contoh kongkrit.

e. Integral (untuk fungsi dengan 1 variabel bebas):

Memahami: integral tak tertentu (fungsi aljabar, eksponensial & logaritma, trigonometri, siklometri), metode-metode pengintegralan (substitusi, parsial, substitusi trigonometri, fungsi pecah rasional), integral tertentu.

IV. Indikator Pencapaian Kompetensi

Mahasiswa mampu memahami dan menguasai minimal 80% dari tiap-tiap konsep yang dibahas di dalam mata kuliah ini, kemudian dapat menerapkannya dalam mempelajari konsep-konsep keteknikan pada mata kuliah-mata kuliah program studi teknik elektro.

Dibuat oleh :
Drs. Nur Kholis, M.Pd

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



V. Materi Pokok

a. Pendahuluan: (review konsep-konsep dasar matematika)

- 1). bilangan
- 2). notasi-notasi
- 3). kaidah-kaidah aljabar (+, -, x, ÷, pemangkatan, dan $\sqrt{\quad}$)
- 4). logaritma
- 5). trigonometri

b. Sistem Bilangan & Bilangan Kompleks

- 1). Definisi dan pengertian
- 2). Operasi aljabar pada bilangan kompleks
- 3). Bentuk kutub dan eksponensial
- 4). Operasi aljabar pada bentuk kutub dan eksponensial

c. Matriks:

- 1). Definisi dan pengertian
- 2). Operasi aljabar pada matriks (+, -, x)
- 3). Determinan dan sifat-sifatnya
- 4). Invers matriks
- 5). Penyelesaian persamaan linier simultan menggunakan matriks (metode Cramer, Invers matriks, Gauss, dan Gauss-Jordan)
- 6). Penerapan pada rangkaian listrik sederhana

d. Diferensial (untuk fungsi dengan 1 variabel bebas):

- 1). Limit
- 2). Kontinuitas fungsi
- 3). Derivatif (fungsi aljabar, eksponensial & logaritma, trigonometri, siklometri)
- 4). Derivatif tingkat tinggi
- 5). Maxima-minima
- 6). Deret Taylor
- 7). Penerapan pada contoh kongkrit

e. Integral (untuk fungsi dengan 1 variabel bebas):

- 1). Integral tak tertentu (fungsi aljabar, eksponensial & logaritma, trigonometri, siklometri)
- 2). Metode-metode pengintegralan (substitusi, parsial, fungsi pecah rasional, substitusi trigonometri)
- 3). Integral tertentu

VI. Strategi / Metode / Model Pembelajaran

Metode dan strategi yang digunakan dalam perkuliahan ini adalah ceramah, diskusi, pengerjaan latihan soal-soal di kelas, diberikan quiz secara berkala secara berkala (minimal setiap dua kali pertemuan), pemberian tugas secara berkala yang dikerjakan di rumah (individu/kelompok).



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS MATEMATIKA

No. SIL/EKO/TKF 201/01

Revisi : 00

Tgl : 12 Juli 2007

Hal 3 dari 3

VII. Penilaian

Penilaian dalam perkuliahan dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- Hasil penyelesaian quiz
- Hasil penyelesaian tugas rumah
- Hasil ujian midtest
- Hasil ujian akhir

VIII. Sumber Belajar (alat/bahan/media)

Sumber belajar untuk perkuliahan ini dapat berupa:

- Transparansi
- OHP
- Bahan presentasi yang dibuat menggunakan prangkat lunak powerpoint

IX. Alokasi Waktu: 16 kali tatap muka (termasuk di dalamnya mid dan ujian semester)

No.	Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Pustaka
1.	Pendahuluan: (review konsep-konsep dasar matematika) a. Bilangan b. Notasi-notasi atau simbol c. Kaidah-kaidah aljabar (+, -, x, ÷, pemangkatan, dan $\sqrt{\quad}$) d. Logaritma e. Trigonometri f. Sistem bilangan	1 x 100 menit	Nomor d
2.	Bilangan Kompleks a. Definisi dan pengertian b. Operasi aljabar pada bilangan kompleks c. Bentuk kutub dan eksponensial d. Operasi aljabar pada bentuk kutub dan eksponensial	2,5 x 100 menit	Nomor d
3.	Matriks: a. Definisi dan pengertian b. Operasi aljabar pada matriks (+, -, x) c. Determinan dan sifat-sifatnya d. Invers matriks e. Penyelesaian persamaan linier simultan menggunakan matriks (metode Cramer, Invers matriks, Gauss, dan Gauss-Jordan) f. Penerapan pada rangkaian listrik sederhana	3,5 x 100 menit	Nomor d & e

Dibuat oleh :
Drs. Nur Kholis, M.Pd

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS MATEMATIKA

No. SIL/EKO/TKF 201/01

Revisi : 00

Tgl : 12 Juli 2007

Hal 4 dari 4

No.	Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Pustaka
4.	UJIAN SISIPAN	1 x 100 menit	
5.	Diferensial (untuk fungsi dengan 1 variabel bebas): a. Limit b. Kontinuitas fungsi c. Derivatif (fungsi aljabar, eksponensial & logaritma, trigonometri, siklometri) d. Derivatif tingkat tinggi e. Maxima-minima f. Deret taylor g. Penerapan pada contoh kongkrit	4 x 100 menit	Nomor a, b, c, & d
6.	Integral (untuk fungsi dengan 1 variabel bebas): a. Integral tak tertentu (fungsi aljabar, eksponensial & logaritma, trigonometri, siklometri) b. Metode-metode pengintegralan (substitusi, parsial, fungsi pecah rasional, substitusi trigonometri) c. Integral tertentu	4 x 100 menit	Nomor a, b, c, & d

X. Referensi

- Matematika Teknik* oleh K.A Stroud
- Calculus* oleh Murray R. Spiegel
- Calculus and Analytic Geometry* oleh Abe Mizrahi & Michael Sullivan
- Matematika Teknik* oleh K.A Stroud
- Matrices* oleh Murray R. Spiegel

Dibuat oleh :
Drs. Nur Kholis, M.Pd

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :