



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MATEMATIKA TEKNIK

No. SIL/EKO/EKO 304/17

Revisi : 01

Tgl : 10 November 2011

Hal 1 dari 6

MATA KULIAH	: MATEMATIKA TEKNIK
KODE MATA KULIAH	: EKO 304
SEMESTER	: II
PROGRAM STUDI	: Pendidikan Teknik Elektro, Pendidikan Teknik Mekatronika Teknik Elektro D3,
DOSEN PENGAMPU	: Drs. Nur Kholis, M.Pd Deni Budi Hertanto, M.Kom

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata Kuliah Matematika Teknik merupakan merupakan mata kuliah teori yang memiliki bobot 3 SKS. Konsep-konsep yang dibahas dalam perkuliahan ini adalah tentang: diferensial dan integral untuk fungsi dengan dua (2) perubah bebas atau lebih, analisis vektor, persamaan diferensial biasa dan persamaan diferensial linier, serta dasar-dasar transformasi Laplace, yang akan diterapkan dalam bidang ilmu teknik elektro.

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

1. Dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep: diferensial dan integral untuk fungsi dengan dua (2) perubah bebas atau lebih.
2. Dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep analisis vektor.
3. Dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep persamaan diferensial biasa.
4. Dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep persamaan diferensial linier.
5. Dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep transformasi Laplace.
6. Dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep tersebut di atas dalam bidang ilmu 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 :
Mutagiqin, M.Pd, MT



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MATEMATIKA TEKNIK

No. SIL/EKO/EKO 304/17

Revisi : 01

Tgl : 10 November 2011

Hal 2 dari 6

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Mahasiswa dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep: diferensial dan integral untuk fungsi dengan dua (2) perubah bebas atau lebih.
2. Mahasiswa dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep analisis vektor.
3. Mahasiswa dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep persamaan diferensial biasa.
4. Mahasiswa dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep persamaan diferensial linier.
5. Mahasiswa dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep transformasi Laplace.
6. Mahasiswa dapat memahami dan memecahkan permasalahan-permasalahan yang didasari konsep-konsep tersebut di atas dalam bidang ilmu teknik elektro.

IV. SUMBER BACAAN

1. *Calculus* oleh Murray R. Spiegel
2. *Matematika Teknik* oleh K.A Stroud
3. *Persamaan Diferensial* oleh Drs. Wardiman
4. *Vector* Oleh Murray R. Spiegel
5. *Transformasi Laplace* oleh Murray R. Spiegel
6. *Calculus and Analytic Geometry* oleh Abe Mizrahi & Michael Sullivan
7. *Matematika Lanjutan untuk Para Insinyur dan Ilmuwan* oleh Murray R. Spiegel
8. *Advanced Enginering Mathematics* oleh Erwyn Kreisziq

V. PENILAIAN

Butir-butir penilaian terdiri dari :

1. Tugas Mandiri
2. Tugas Kelompok
3. Partisipasi dan Kehadiran Kuliah
4. Ujian Mid Semester
5. Ujian Akhir Semester

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 :
Mutagiq, M.Pd, MT



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS MATEMATIKA TEKNIK

No. SIL/EKO/EKO 304/17

Revisi : 01

Tgl : 10 November 2011

Hal 3 dari 6

Tabel Ringkasan Bobot Penilaian

No.	Jenis Penilaian	Skor Maksimum
1.	Tugas Mandiri	10
2.	Tugas Kelompok	
3.	Partisipasi dan Kehadiran Kuliah	5
4.	Ujian Mid Semester	30
5.	Ujian Akhir Semester	55

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 :
Mutaqin, M.Pd, MT



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS MATEMATIKA TEKNIK

No. SIL/EKO/EKO 304/17

Revisi : 01

Tgl : 10 November 2011

Halaman 4 dari 6

VI. SKEMA KERJA

Minggu ke-	Kompetensi Dasar	Materi dasar	Strategi Perkuliahan	Referensi
1 – 3	Memahami konsep-konsep diferensial dan integral untuk fungsi dengan dua (2) perubah bebas atau lebih, analisis vektor, persamaan diferensial biasa dan persamaan diferensial linier, serta dasar-dasar transformasi Laplace, yang akan diterapkan dalam bidang ilmu teknik elektro.	Diferensial dan integral untuk fungsi dengan dua (2) perubah bebas atau lebih a. Derivatif parsial untuk fungsi aljabar, eksponensial & logaritma, trigonometri, siklometri b. Derivatif parsial tingkat tinggi c. Maxima-minima d. Deret Taylor e. Integral ganda untuk fungsi aljabar, eksponensial, logaritma, trigonometri, dan siklometri	Ceramah, Diskusi, Penugasan, Pembahasan soal-soal	1, 2, 5, 6, 7, 8
4 – 5	Memahami konsep-konsep diferensial dan integral untuk fungsi dengan dua (2) perubah bebas atau lebih, analisis vektor, persamaan diferensial biasa dan persamaan diferensial linier, serta dasar-dasar transformasi Laplace, yang akan diterapkan dalam bidang ilmu teknik elektro.	Analisis vektor: a. Definisi dan pengertian b. Operasi aljabar pada vektor (+, -, ×) c. Vektor satuan dan komponen vektor d. Hasil kali titik dan silang e. Hasil kali tiga lipat f. Kalkulus vektor g. Grad, div, dan curl	Ceramah, Diskusi, Penugasan, Pembahasan soal-soal	1, 2, 4, 5, 6

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 :
Mutaqin, M.Pd, MT



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS MATEMATIKA TEKNIK

No. SIL/EKO/EKO 304/17

Revisi : 01

Tgl : 10 November 2011

Halaman 5 dari 6

Minggu ke-	Kompetensi Dasar	Materi dasar	Strategi Perkuliahan	Referensi
6 – 9	Memahami konsep-konsep diferensial dan integral untuk fungsi dengan dua (2) perubah bebas atau lebih, analisis vektor, persamaan diferensial biasa dan persamaan diferensial linier, serta dasar-dasar transformasi Laplace, yang akan diterapkan dalam bidang ilmu teknik elektro.	Persamaan diferensial biasa a. Definisi dan pengertian b. Pembentukan persamaan diferensial (PD) c. Penyelesaian PD biasa d. Penerapan PD biasa dalam bidang teknik elektro	Ceramah, Diskusi, Penugasan Pembahasa soal-soal	2, 3, 7, 8
UJIAN TENGAH SEMESTER				
10 – 13	Memahami konsep-konsep diferensial dan integral untuk fungsi dengan dua (2) perubah bebas atau lebih, analisis vektor, persamaan diferensial biasa dan persamaan diferensial linier, serta dasar-dasar transformasi Laplace, yang akan diterapkan dalam bidang ilmu teknik elektro.	Persamaan diferensial linier: a. Definisi dan pengertian b. Penyelesaian PD linier c. Penyelesaian PD linier tingkat satu dengan beberapa metode d. Penerapan PD linier dalam bidang teknik elektro	Ceramah, Diskusi, Penugasan Pembahasan soal-soal	2, 3, 7, 8

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 :
Mutagiq, M.Pd, MT



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

SILABUS MATEMATIKA TEKNIK


No. SIL/EKO/EKO 304/17

Revisi : 01

Tgl : 10 November 2011

Halaman 6 dari 6

Minggu ke-	Kompetensi Dasar	Materi dasar	Strategi Perkuliahan	Referensi
14 – 16	Memahami konsep-konsep diferensial dan integral untuk fungsi dengan dua (2) perubah bebas atau lebih, analisis vektor, persamaan diferensial biasa dan persamaan diferensial linier, serta dasar-dasar transformasi Laplace, yang akan diterapkan dalam bidang ilmu teknik elektro.	Transformasi Laplace: a. Definisi & pengertian b. Transformasi Laplace dari beberapa fungsi sederhana c. Invers Transformasi Laplace d. Transformasi Laplace untuk diferensial dan integral e. Pecahan bagian f. Transformasi Laplace untuk menyelesaikan PD yang diturunkan dari permasalahan bidang teknik elektro.	Ceramah, Diskusi, Penugasan Pembahasan soal-soal	2, 5, 7, 8

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 :
Mutaqin, M.Pd, MT