



SILABUS FISIKA

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN
PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI
YOGYAKARTA**

NOMOR DOKUMEN : SIL/TSP/TKF 202/53

NOMOR SALINAN :

Disahkan di Yogyakarta pada tanggal 01 Oktober 2013

**Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas Teknik UNY**

**Drs. Agus Santoso, M.Pd.
NIP.19640822 198812 1 002**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS FISIKA

No. SIL/TSP/TKF 202/01

REVISI : 00

Tgl. 12 Agustus
2013

Hal: 1 dari 4

MATA KULIAH	: FISIKA
KODE MATA KULIAH	: TKF 202
SEMESTER	: GANJIL
PROGRAM STUDI	: 1. PEND. TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN (S1) 2. TEKNIK SIPIL (D3)
DOSEN PENGAMPU	: TIM

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah teori yang mempelajari tentang:

Besaran dan satuan, operasi vektor (grafis dan analitis), kinematika satu dan dua dimensi, dinamika gaya, dasar statika, dan hidrostatika

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

1. Mampu menjelaskan besaran pokok dan satuannya dalam sistem internasional dan British unit system, dan mampu mengkonversi antar satuan dari dan ke sistem SI dan British unit system
2. Mampu menghitung resultan dua vektor atau lebih, dengan cara grafis dan analitis (non matrik)
3. Mengetahui konsep laju, kecepatan, dan percepatan, serta mampu menghitung komponen perpindahan (jarak, waktu, kecepatan dan atau percepatan) satu sumbu
4. Mampu menghitung komponen perpindahan (jarak, waktu, kecepatan dan atau percepatan) dua sumbu, baik arah horisontal maupun vertikal
5. Mampu menjelaskan hukum Newton I,II dan III, dan mampu menghitung gaya-gaya dan atau massa yang berpengaruh terhadap perpindahan
6. Mampu menjelaskan konsep tegangan dan regangan, dan menghitung nilainya pada suatu sistem
7. Mampu menghitung besaran gaya-gaya batang dan reaksi tumpuan pada dua buah tumpuan
8. Mampu menjelaskan hukum Pascal, dan menghitung gaya dan tegangan pada permukaan fluida pada sistem tertutup
9. Mampu menjelaskan hukum Archimedes, dan menghitung gaya angkat fluida pada sistem statis

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

A. Aspek kognitif.

1. Dapat menyebutkan 7 besaran pokok dan sistem SI dan satuannya, serta satuan konversi dalam sistem British
2. Dapat menjelaskan konsep vektor, membedakan dengan skalar, dan menjelaskan macam dan sifat operasi vektor
3. Dapat menjelaskan konsep perpindahan, membedakan laju dan kecepatan, kecepatan konstan dan rerata, serta percepatan
4. Dapat menjelaskan hubungan gaya terhadap gerak dengan hukum-hukum Newton, dan mampu menuliskan rumus matematika setiap hukum Newton
5. Dapat menjelaskan konsep tegangan dan regangan
6. Dapat menjelaskan prinsip dan syarat kesetimbangan gaya pada sistem struktur
7. Dapat menjelaskan hukum Pascal dan aplikasinya pada fluida dalam sistem tertutup yang statis
8. Dapat menjelaskan hukum Archimedes dan aplikasinya pada fluida dalam sistem tertutup yang statis

B. Aspek Psikomotor.

1. Dapat menggunakan tabel konversi satuan untuk membantu menghitung konversi satuan
2. Dapat menggunakan penggaris dan busur untuk menghitung resultan gaya secara grafis
3. Dapat menggunakan kalkulator untuk menghitung besar dan arah resultanta vektor secara matematis
4. Dapat menghitung besarnya laju, kecepatan, dan percepatan serta komponen perpindahan lainnya (jarak dan waktu) pada satu sumbu

Dibuat oleh :

Ikhwanuddin, MT

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

Diperiksa oleh :

Agus Santoso, M.Pd.



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS FISIKA

No. SIL/TSP/TKF 202/01

REVISI : 00

Tgl. 12 Agustus
2013

Hal: 2 dari 4

5. Dapat menghitung besarnya laju, kecepatan, dan percepatan serta komponen perpindahan lainnya (jarak dan waktu) pada dua sumbu
6. Dapat menghitung besarnya gaya dan komponen gerak(kecepatan, jarak, waktu) pada bidang horisontal
7. Dapat menghitung tegangan dan regangan pada suatu bidang atau permukaan benda
8. Dapat menghitung gaya reaksi pada dua tumpuan dan gaya-gaya batangnya
9. Dapat menghitung tegangan statis pada fluida dalam sistem tertutup
10. Dapat menghitung gaya angkat pada fluida statis

C. Aspek Afektif.

1. Memiliki sikap percaya terhadap kemampuan diri sendiri
2. Memiliki rasa tanggung jawab terhadap tugas-tugas yang diberikan
3. Memiliki sifat jujur atas hasil kerja yang dilakukan
4. Memiliki sikap mampu bekerja sama dalam tugas-tugas kelompok

IV. SUMBER BACAAN

Giancoli, Douglas C, 2001, *Fisika 1 edisi ke-enam*, Jakarta: Erlangga.

Halliday,D.; Resnick,R., 1985, *Fisika Jilid 1*, Jakarta: Erlangga

V. PENILAIAN

Penilaian berdasarkan pada :

1. Tugas mingguan
2. Ujian tengah semester
3. Ujian akhir semester

TABEL PENGUASAAN KOMPETENSI

No.	Nilai	Persyaratan yang harus dipenuhi
1	A	minimal mahasiswa harus memiliki poin 86
2	A-	minimal mahasiswa harus memiliki poin 80
3	B+	minimal mahasiswa harus memiliki poin 75
4	B	minimal mahasiswa harus memiliki poin 71
5	B-	minimal mahasiswa harus memiliki poin 66
6	C+	minimal mahasiswa harus memiliki poin 64
7	C	minimal mahasiswa harus memiliki poin 56

Dibuat oleh :

Ikhwanuddin, MT

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

Diperiksa oleh :

Agus Santoso, M.Pd.



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS FISIKA

No. SIL/TSP/TKF 202/01

REVISI : 00

Tgl. 12 Agustus
2013

Hal: 3 dari 4

SKEMA KERJA

Minggu ke-	Kompetensi dasar	Materi dasar	Strategi perkuliahan	Sumber/referensi
1-2	Mengetahui teori tentang macam-macam peralatan gambar	1. Macam-macam peralatan Gambar Teknik 2. Cara menggunakan peralatan gambar teknik dengan benar	1. Ceramah 2. Demonstrasi 3. Tanya –jawab	
3	Menguasai teori dan praktek menggambar garis arsir horisontal, vertikal dan diagonal	1. Karakter garis yang baik 2. Peraturan menggambar berbagai pertemuan garis 3. Teknik membuat gambar arsir menggunakan 1 set penggaris segitiga	1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Model	
4-5	Menguasai teori teknik dasar menggambar geometri dan gambar geometri pilihan	1. Teknik-teknik dasar menggambar geometri 2. Teknik menggambar berbagai macam geometri	1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Model 4. Asistensi	
6	Menguasai teori teknik gambar proyeksi	1. Teknik gambar proyeksi Eropa 2. Teknik proyeksi Amerika	1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Model 4. Asistensi	
7	Menerapkan teori teknik gambar proyeksi pada gambar potongan	Teknik gambar proyeksi Amerika	1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Model 4. Asistensi	
8	Menerapkan teori teknik gambar proyeksi pada gambar potongan	Teknik gambar proyeksi Amerika	1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Model 4. Asistensi	
9	Menerapkan teori teknik gambar proyeksi pada gambar bukaan	Teori teknik bukaan (teknik rotasi, rebahan dan sumbu)	1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Model 4. Asistensi	
10-11	Menerapkan teori teknik menggambar 3 dimensi	Teori teknik gambar isometri, dimetri, oblique	1. Ceramah 2. Tanya jawab	

Dibuat oleh :

Ikhwanuddin, MT

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

Diperiksa oleh :

Agus Santoso, M.Pd.



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS FISIKA

No. SIL/TSP/TKF 202/01

REVISI : 00

Tgl. 12 Agustus
2013

Hal: 4 dari 4

			3. Model 4. Asistensi	
12-13	Menerapkan teori teknik gambar perspektif	Teori teknik gambar perspektif 1 titik lenyap	1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Model 4. Asistensi	
14-15	Menerapkan teori teknik gambar perspektif	Teori teknik gambar perspektif 2 titik lenyap	1. Ceramah 2. Tanya jawab 3. Model 4. Asistensi	
16	Memahami makna notasi, simbol dan skala	Teori notasi, simbol, dan skala	1. Ceramah 2. Tanya jawab	

Dibuat oleh :

Ikhwanuddin, MT

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

Diperiksa oleh :

Agus Santoso, M.Pd.