



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK FISIKA
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO – TELKOM UNIVERSITY

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	DIREVISI
MEKANIKA TEKNIK	TFH2F3	<i>Eng. Physics Specialization</i>	T = 2,55	P = 0	6	27 Juli 2016
OTORISASI	Pengembang RPS		Ketua Kelompok Keahlian		Ka PRODI	
	M. Ramdlan Kirom (MRK)		Ismudiati Puri Handayani		M. Ramdlan Kirom	
Capaian Pembelajaran (CP)	CP-PRODI DI MK	Mahasiswa: 1. Memiliki kemampuan leadership 2. Memiliki kemampuan komunikasi yang baik 3. Menguasai konsep rekayasa tertentu 4. Mempunyai keterampilan eksperimen				
	CP-MK	Mahasiswa: 5. [C3] Mengaplikasikan konsep statika dalam aplikasi teknik 6. [C3] Mengaplikasikan konsep gesekan dalam aplikasi teknik 7. [C3] Mengaplikasikan konsep dinamika dalam aplikasi teknik 8. [C3] Mengaplikasikan konsep gerak melingkar dalam aplikasi teknik 9.				
Diskripsi Singkat MK	Matakuliah ini membahas tentang prinsip mekanika lanjut berkaitan dengan statik dan dinamik serta penerapannya dalam aplikasi teknik. Selain itu dalam mata kuliah ini dibahas juga mengenai besaran-besaran kinematika dalam kerangka acuan umum.					
Pustaka (Referensi)	Utama :	1. R. Pratap & A. Ruina, <i>Introduction to Statics and Dynamics</i> , Oxford University Press, 2011 2. J. L. Meriam & L. G. Kraige, <i>Engineering Mechanics : Statics, 5th Ed.</i> , John Wiley & Sons, 2002				
	Pendukung :	1. 2. 3.				
Media Pembelajaran	Software :	Hardware :				
		Contoh: PC with internet connections & LCD Projector				
Team Teaching	10. Mukhammad Ramdlan Kirom (MRK)					

Matakuliah Syarat	Fisika 1
-------------------	----------

Mg Ke-	Kemampuan Akhir Sesuai tahapan belajar (CP-MK)	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Asesmen		
				Indikator	Bentuk	Bobot (%)
1. Statika - Mengaplikasikan konsep statika dalam aplikasi teknik - Mengaplikasikan konsep gesekan dalam aplikasi teknik						
1.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui aturan dan perangkat perkuliahan : kehadiran, buku referensi, tugas besar, aturan di dalam kelas, evaluasi kelulusan - Memahami defenisi lebih dalam mengenai konsep mekanika - Menggunakan konsep mekanika dalam bentuk geometri dan hukum dalam mekanika - Menggunakan konsep vektor dari besaran-besaran fisis dalam mekanika 	1. Kontrak belajar 2. Pendahuluan 3. Geometri dan Hukum dalam Mekanika 4. Konsep Vektor Dalam Mekanika	<ul style="list-style-type: none"> o Tatap Muka o Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> o Ketepatan dalam menjelaskan definisi dari konsep mekanika o Ketepatan dalam menggunakan geometri dan vektor dari besaran – besaran fisis dalam mekanika 	Tugas, UTS	10%
2.	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat diagram benda bebas untuk setiap sistem yang ditinjau - Menentukan gaya equivalen dan momen gaya dari sistem 	1. Sistem Gaya Equivalen 2. Menggambar Diagram Benda Bebas	<ul style="list-style-type: none"> o Tatap Muka o Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> o Ketepatan dalam membuat diagram benda bebas Termodinamika o Ketepatan dalam menentukan gaya equivalen 	Quiz, Tugas, UTS	10%
3. & 4.	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan pusat massa dari suatu sistem benda - Menentukan gaya dan momen gaya dalam kesetimbangan statik benda 	1. Pusat Massa 2. Kesetimbangan Statik Satu Benda	<ul style="list-style-type: none"> o Tatap Muka o Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> o Ketepatan dalam menentukan pusat massa dan gaya yang bekerja dalam 	Tugas, UTS	10%

	– Menentukan gaya pada batang beserta distribusi gayanya	3. Analisa Gaya Pada Batang		kesetimbangan statik ○ Ketepatan dalam menentukan distribusi gaya pada batang		
5. & 6.	– Menentukan gaya internal dalam sistem kesetimbangan statik – Menentukan gaya pegas dalam sistem kesetimbangan statik – Menentukan sistem kesetimbangan statik dalam struktur mesin – Menentukan sistem kesetimbangan dalam kasus hidrostatik	1. Gaya Internal 2. Pegas 3. Struktur Mesin 4. Hidrostatik	○ Tatap Muka ○ Diskusi	○ Ketepatan dalam menentukan gaya internal, gaya pegas dalam sistem kesetimbangan statik ○ Ketepatan dalam menentukan sistem kesetimbangan statik dalam struktur mesin dan kasus hidrostatik	Quiz, UTS	10%
7.	– Menggunakan konsep gesekan statik dan gesekan dinamik – Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi gaya gesekan – Menerapkan konsep gaya gesekan dalam mesin	1. Gesekan Statik dan Dinamik 2. Faktor Yang Mempengaruhi Gesekan 3. Aplikasi Gesekan dalam Mesin	○ Tatap Muka ○ Diskusi	○ Ketepatan dalam menggunakan konsep gesekan statik dan dinamik ○ Ketepatan dalam menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi gesekan ○ Ketepatan dalam menerapkan konsep gaya pada mesin	Quiz, Tugas, UTS	10%
2. Dinamika – Mengaplikasikan konsep dinamika dalam aplikasi teknik – Mengaplikasikan konsep gerak melingkar dalam aplikasi teknik						
8. & 9.	– Menerapkan konsep gaya dan gerak benda berdasarkan hukum Newton	1. Gaya dan Gerak 1D 2. Metode Energi untuk 1D 3. Gerak Harmonik	○ Tatap Muka ○ Diskusi	○ Ketepatan dalam menerapkan konsep gerak menurut	Tugas, UAS	10%

	<ul style="list-style-type: none"> – Menerapkan konsep gerak benda berdasarkan metode energi – Menerapkan konsep gerak harmonik benda 			<p>hukum Newton dan metode energi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ketepatan dalam menerapkan konsep gerak harmonik dalam kasus teknik 		
10. & 11.	<ul style="list-style-type: none"> – Menerapkan gerak berpasangan dan sistem gaya – Menerapkan vektor posisi, kecepatan, dan percepatan sebagai fungsi waktu – Menerapkan gaya sentral pada benda 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerak Berpasangan 1D 2. Vektor Posisi, Kecepatan, Percepatan Fungsi Waktu 3. Gaya Sentral 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tatap Muka ○ Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ketepatan dalam menerapkan konsep gerak berpasangan ○ Ketepatan dalam menerapkan konsep kinematika benda ○ Ketepatan dalam menerapkan konsep gaya sentral 	Quiz, UAS	10%
12. & 13.	<ul style="list-style-type: none"> – Memahami kinematika dan dinamika dari benda titik berdasarkan koordinat polar – Memahami kinematika dan dinamika dari benda tegar berdasarkan koordinat polar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kinematika Benda Titik Gerak Berputar 2. Dinamika Benda Titik Gerak Berputar 3. Kinematika Benda Tegar Gerak Berputar 4. Dinamika Benda Tegar Gerak Berputar 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tatap Muka ○ Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ketepatan dalam menerapkan kinematika dan dinamika benda titik gerak berputar ○ Ketepatan dalam menerapkan kinematika dan dinamika benda tegar gerak berputar 	UAS, Tugas	20%
14.	<ul style="list-style-type: none"> – Memahami gerak menggelinding dengan kondisi berputar dan tergelincir – Memahami gerak menggelinding pada permukaan benda melingkar lain dengan kondisi berputar dan tergelincir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerak Menggelinding 2. Mekanika Dua Benda Bersentuhan : Berputar dan Tergelincir 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tatap Muka ○ Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ketepatan dalam menerapkan gerak menggelinding ○ Ketepatan dalam menerapkan gabungan dua gerak berputar 	UAS, Quiz	10%

Deskripsi Tugas

Mata Kuliah: Mekanika Teknik

Semester: 6

Minggu Ke: 1 dan 2

Tugas Ke-: 1

1. Tujuan Tugas:

- a. Mahasiswa mampu menggambarkan vektor gaya dari sistem di lingkungan sekitar
- b. Mahasiswa mampu membuat diagram benda bebas dari gaya-gaya yang bekerja pada sistem di lingkungan sekitar

2. Uraian Tugas:

- a. Objek garapan:
gaya yang bekerja pada meja, kursi, *papan whiteboard*.
- b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:
Sistem benda dalam keadaan setimbang
- c. Metode/cara mengerjakan, acuan yang digunakan:
dengan melakukan pengamatan
- d. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan:
Diagram benda bebas dari sistem yang diamati

3. Kriteria Penilaian :

- a. (30%) Kejelasan ilustrasi diagram benda bebas dari sistem yang diamati
- b. (70%) Kemampuan menjelaskan diagram bebas yang dibuat