

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**Nama Mata Kuliah** : Dinamika Mesin  
**Kode Mata Kuliah** : KB2212603  
**Jumlah SKS** : 2 SKS  
**Semester** : 6  
**Program Studi** : Pendidikan Teknik Mesin  
**Pengampu** : Drs. C Sudibyo, Yuyun Estriyanto, S.T., M.T.  
**Mata Kuliah Prasyarat** : Mahasiswa sudah lulus mata kuliah Fisika Teknik  
**Capaian Pembelajaran** :  
Menentukan dan menganalisa gaya dan gerakan pada mekanisme mesin.  
**Prasyarat** : Fisika Teknik, Matematika Teknik, Statika, Menggambar Teknik  
**Penilaian** : UTS = 30%, Rata-rata Tugas I = 20%, UAS = 30%, Rata-rata Tugas II = 20%  
**Deskripsi Mata Kuliah** :  
Dinamika Mesin merupakan mata kuliah yang mempelajari gerakan mekanisme dan urai gaya sistem dinamis.

**Uraian Pembelajaran** :

Minggu ke-	Kemampuan Akhir	Indikator	Pengalaman Belajar	Materi Pokok	Alokasi Waktu (Jam)	Sumber Pustaka	Evaluasi
1	1.Menerapkan konsep dasar pada ilmu fisika dan pemesinan	1. Menjelaskan konsep kinematika 2. Menjelaskan konsep kinetika 3. Menjelaskan konsep dinamika 4. Menjelaskan konsep dinamika mesin 5. Menjelaskan konsep	1. Mengkaji dan menggunakan konsep teori dalam berbagai pemecahan masalah 2. Mendiskusikan berbagai contoh konsep dasar	1. Mengkonsepkan dinamika mesin	1x100'	2	1. Tugas

		partikel 6. Menjelaskan konsep benda kaku 7. Menjelaskan konsep struktur 8. Menjelaskan konsep mekanisme 9. Menjelaskan konsep mesin					
2,3	2. Menyelesaikan masalah gerak lurus, lengkung dan gerak putar pada partikel	1. Mengidentifikasi gerak lurus pada partikel. 2. Mengidentifikasi gerak lengkung pada partikel. 3. Mengidentifikasi gerak putar pada partikel.	Mengkaji dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan berbagai persoalan pada: a. Gerak lurus b. Gerak lengkung c. Gerak putar	Menghitung kecepatan dan percepatan partikel pada : a. Gerak lurus b. Gerak lengkung c. Gerak putar	2x100'	1, 2, 3	1. Tugas
4,5	3. Menyelesaikan persoalan gerak resultante pada partikel/benda	1. Mengidentifikasi gerak resultante pada partikel. 2. Mengidentifikasi gerak resultante pada benda.	Mengkaji dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan berbagai persoalan : a. Gerak resultante pada partikel b. Gerak resultante pada benda	1. Menghitung kecepatan dan percepatan partikel yang mengalami gerak resultane 2. Menghitung kecepatan dan percepatan benda yang mengalami gerak resultane : a. Gerak bidang b. Gerak menggelinding	2x100'	1, 2	1. Tugas
6,7	4. Menyelesaikan persoalan gerak	1. Mengidentifikasi gerak harmonis pada partikel.	Mengkaji dan menggunakan rumus	1. Menghitung kecepatan dan	2x100'	1	1. Tugas

	harmonis	2. Mengidentifikasi gerak harmonis pada benda	untuk menyelesaikan berbagai persoalan : a. Gerak harmonis pada partikel b. Gerak harmonis pada benda	percepatan partikel yang mengalami gerak harmonis 2. Menghitung kecepatan dan percepatan benda yang mengalami gerak harmonis : a. Pendulum b. Compound pendulum			
8	UTS						
9	5. Menyelesaikan persoalan gerak relatif pada mekanisme.	1. Mengidentifikasi gerak relatif pada mekanisme.	Mengkaji dan menggunakan rumus persamaan relatif untuk menyelesaikan berbagai persoalan pada mekanisme	1. Menghitung kecepatan dan percepatan relatif pada mekanisme : a. Secara grafis b. Secara analitis	1x100'	6, 1, 2	1. Tugas
10	6. Menyelesaikan persoalan percepatan Coriolis pada mekanisme	1. Mengidentifikasi percepatan Coriolis pada mekanisme.	Mengkaji dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan berbagai persoalan percepatan Coriolis pada mekanisme	1. Menghitung percepatan Coriolis pada mekanisme : a. Bila kecepatan tetap b. Bila mengalami percepatan c. Bila mengalami perlambatan	1x100'	6, 1, 2	1. Tugas
11	7. Menyelesaikan persoalan gaya inersia pada	1. Mengidentifikasi gaya inersia pada mekanisme.	Mengkaji dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan	1. Menghitung gaya inersia pada mekanisme :	1x100'	6, 1, 2	1. Tugas

	benda mekanisme.		berbagai persoalan gaya inersia pada mekanisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bila kecepatan tetap</li> <li>b. Bila mengalami percepatan</li> <li>c. Bila mengalami perlambatan</li> </ul>			
12	8. Merencanakan dan menyelesaikan persoalan roda penerus pada mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi gaya inersia pada roda penerus</li> <li>2. Merencanakan roda penerus</li> </ul>	Mengkaji dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan berbagai persoalan dan merencana roda penerus pada mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menghitung dimensi roda penerus pada mesin : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Diameter roda penerus</li> <li>b. Tebal pelek roda penerus</li> <li>c. Tinggi pelek roda penerus</li> </ul> </li> </ul>	1x100'	1, 4, 5	1. Tugas
13	9. Menyelesaikan persoalan balancing.	1. Mengidentifikasi gaya inersia pada balancer	Mengkaji dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan berbagai persoalan balancer	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menghitung dimensi balancer : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jari-jari balancer</li> <li>b. Berat balancer</li> <li>c. Posisi balancer</li> </ul> </li> </ul>	1x100'	1, 4, 5	1. Tugas
14	10. Menyelesaikan persoalan balancing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi gaya inersia pada balancer mesin</li> <li>2. Merancang balancer pada mesin</li> </ul>	Mengkaji dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan berbagai persoalan dan merancang balancer pada mesin	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Menghitung dimensi balancer pada mesin : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jari-jari balancer</li> <li>b. Tebal balancer</li> </ul> </li> <li>2. Merancang bentuk balancer</li> </ul>	1x100'	1, 4, 5.	1. Tugas

15	11. Menyelesaikan persoalan gaya-gaya giroskopis pada mobil, kapal dan pesawat terbang	1. Mengidentifikasi gaya giroskopis pada mobil 2. Mengidentifikasi gaya giroskopis pada kapal 3. Mengidentifikasi gaya giroskopis pada pesawat terbang	Mengkaji dan menggunakan rumus untuk menyelesaikan berbagai persoalan gaya giroskopis pada: a. Mobil b. Kapal c. Pesawat terbang	1. Menghitung efek kopel giroskopis pada mobil, kapal dan pesawat terbang 2. Menghitung efek kopel sentrifugal pada mobil, kapal dan pesawat terbang	1x100'	1, 2	1. Tugas
16	UAS						

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Khurmi, RS, Gupta, JK. 1978. *Theory of Machines*. New Delhi: Eurasia Pub.House Ltd
2. Martin, George H. 1985. *Kinematika dan Dinamika Teknik*. (Terjemahan: Setiyobakti). Jakarta: Erlangga.
3. Meriam, JL dan Kraige, LG. 1987. *Mekanika Teknik Dinamika*. (Terjemahan: Tjahjana dan Subagio). Jakarta: Erlangga.
4. Petrovsky, N. (tth). *Marine Internal Combustion Engine*. Moscow: Mir Publisher.
5. Stolk, Jac Kross, C. 1984. *Elemen-Mesin*. (Terjemahan: Hendarsin, H dan Abdulrachman A) Jakarta: Erlangga.
6. Holowenko, AR. 1985. *Dinamika Permesinan*. (Terjemahan: Cendy Prapto) Jakarta: Erlangga.

Disetujui,	Tgl :
Kepala Progam Studi PTM	
Dr. Suharno, M.T.	

Dibuat,	Tgl :
Dosen ybs	
Yuyun Estriyanto, M.T.	

