



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN (S1)

Jl. Gajayana No.50, Dinoyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65144

Telp: +62-341 551-354 | Email : info@uin-malang.ac.id

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NAMA MATA KULIAH	KODE MK	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TGL. PENYUSUNAN
DINAMIKA TEKNIK	24090311D25	MKIPS	2	6	2 Agustus 2024
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS			Ka Prodi	
	1. Fuad Dwi Hanggara, S.T., M.T. 2. Fariz Rifqi Zul Fahmi, S.T., M.Sc. 3. Dina Novera Serfandi., S.ST., M.T. 4. Dhanang Suryo Prayogo., S.T., M.T 5. Alfiana Nur Hidayati, S.T., M.T 6. Muh. Ilham Fahmiy., S.ST., M.T.			Dr. Fresy Nugroho., M.T.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL PRODI				
	CPL-2	Mampu menguasai dan menerapkan matematika, sains, serta teknologi dalam bidang Teknik Mesin, serta mengambil keputusan yang tepat berdasarkan hasil kerja mandiri maupun kolaboratif yang disajikan dalam bentuk laporan tugas akhir atau kegiatan pembelajaran setara, melalui pemikiran yang logis, kritis, sistematis, kreatif dan inovatif.			
	CPL-4	Mampu mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan rekayasa kompleks secara ilmiah dengan literasi data dan teknologi untuk menghasilkan keputusan yang tepat, aman, etis, dan jujur serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.			
	CP-MK				
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menguasai dan menerapkan konsep dinamika partikel dan benda tegar dengan menggunakan prinsip matematika dan sains untuk menganalisis gerak dan gaya pada sistem mekanik secara logis, kritis, dan sistematis.			
	CPMK-2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan rekayasa kompleks yang berkaitan dengan dinamika sistem mekanik secara ilmiah dengan memanfaatkan literasi data dan teknologi untuk menghasilkan solusi yang tepat, aman, etis, dan dapat dipertanggungjawabkan.			

	CPMK-3	Mahasiswa mampu mengambil keputusan teknik berdasarkan hasil analisis dinamika serta menyajikannya dalam bentuk laporan dan/atau presentasi ilmiah secara mandiri maupun kolaboratif dengan pendekatan yang sistematis dan inovatif.											
	MATRIKS HUBUNGAN CPL & CPMK												
	<table border="1"> <tr> <td></td><td>CPL-2</td><td>CPL-5</td></tr> <tr> <td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td></tr> <tr> <td>CPMK-2</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr> <td>CPMK-3</td><td></td><td>✓</td></tr> </table>			CPL-2	CPL-5	CPMK-1	✓		CPMK-2	✓	✓	CPMK-3	
	CPL-2	CPL-5											
CPMK-1	✓												
CPMK-2	✓	✓											
CPMK-3		✓											
DESKRIPSI SINGKAT MK	Dinamika Teknik merupakan mata kuliah yang membahas penerapan prinsip kinetika partikel dan benda tegar pada sistem mekanik, khususnya balancing massa berputar satu bidang dan multibidang. Mata kuliah ini juga mengkaji kinematika dan kinetika mekanisme sederhana seperti <i>slider-crank</i> dan <i>four-bar linkage</i> , meliputi analisis posisi, kecepatan, dan percepatan (termasuk percepatan Coriolis) menggunakan metode grafis dan analitis. Melalui pembelajaran ini, mahasiswa dibekali kemampuan untuk menganalisis dan merancang sistem mekanik bergerak secara sistematis dan ilmiah sebagai dasar pengambilan keputusan teknik.												
BAHAN KAJIAN	- Balancing (implementasi kinetika partikel) Balancing: Menyeimbangkan massa yang berputar, kasus satu bidang dan multi bidang - Kinematika mekanisme sederhana: slider-crank dan four-bar linkage Mobilitas dan diagram kinematic - Analisis posisi dan perpindahan: metode grafis – analitis: Mekanisme slider-crank & Mekanisme four-bar linkage - Analisis kecepatan: kecepatan relatif - sesaat, metode grafis – analitis - Analisis percepatan: percepatan relatif - sesaat, metode grafis – analitis - Analisis percepatan Coriolis - Kinetika mekanisme sederhana: slider-crank dan four-bar linkage - Kinetika mekanisme slider crank - Kinetika mekanisme fourbar linkage												
PUSTAKA	UTAMA												
	- Russel C. Hibbeler, Engineering Mechanics: Statics, 13th edition, Prentice Hall - Russel C. Hibbeler, Mechanics of Materials, 8th edition, Prentice Hall												
	PENDUKUNG												
	F. P. Beer and E. R. Johnston Jr., Mechanics of Materials, 6th Edition, McGraw-Hill J. M. Gere and B. J. Goodno, Mechanics of Materials Brief, SI Edition, 2012, Cengage Learning												
NAMA DOSEN PENGAMPU													
MATA KULIAH SYARAT	-												

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Bentuk	Indikator	Bobot (%)
1-2	Mahasiswa dapat menguasai dan menerapkan konsep balancing untuk menyeimbangkan massa yang berputar, kasus satu bidang dan dua bidang	Balancing (implementasi kinetika partikel) - Balancing: Menyeimbangkan massa yang berputar, kasus satu bidang dan multi bidang [1]: Bab 1	Bentuk: Tatap muka (CBL) Metod: Diskusi Media: Komputer, proyektor, LCD, dan internet On-line: E-learning UIN Malang	TM: 1x(2x50") TT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Mencari materi contoh nyata aplikasi konsep balancing untuk menyeimbangkan massa yang berputar, kasus satu bidang dan dua bidang.	Oral Post-Test (acak): Latihan Soal Tugas Mandiri: membuat slide presentasi	Pemahaman tentang konsep balancing untuk menyeimbangkan massa yang berputar, kasus satu bidang dan dua bidang.	
3-5	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis perpindahan dan posisi pada kinematika mekanisme sederhana	- Analisis posisi dan perpindahan: metode grafis - analitis - Mekanisme slider-crank - Mekanisme four-bar linkage	Bentuk: Tatap muka Metod: Presentasi dan tanya jawab Media: Komputer, proyektor, LCD, dan internet On-line: E-learning UIN Malang	TM: 1x(2x50") TT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok dilanjutkan dengan diskusi kelas (tanya jawab).	Oral Post-Test (acak): Latihan Soal Tugas Mandiri: Homework Kuis: Menjawab 3 soal	Pemahaman tentang perpindahan dan posisi pada kinematika mekanisme sederhana	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Bentuk	Indikator	Bobot (%)
6-7	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis kecepatan pada kinematika mekanisme sederhana	- Analisis kecepatan: kecepatan relatif - sesaat, metode grafis - analitis - Mekanisme slider-crank - Mekanisme four-bar linkage	Bentuk: Tatap muka (CBL) Metod: Diskusi dan studi kasus Media: Komputer, proyektor, LCD, dan internet On-line: E-learning UIN Malang	TM: 1x(2x50") TT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Menganalisis kecepatan pada kinematika mekanisme sederhana	Oral Post-Test (acak): Latihan Soal Tugas Mandiri: Slide presentasi kelompok	Pemahaman tentang cara menganalisis kecepatan pada kinematika mekanisme sederhana	
8	ETS							25
9	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis kecepatan pada kinematika mekanisme sederhana	- Analisis kecepatan: kecepatan relatif - sesaat, metode grafis - analitis - Mekanisme slider-crank - Mekanisme four-bar linkage	Bentuk: Tatap muka Metode: Presentasi dan tanya jawab Media: Komputer, proyektor, LCD, dan internet On-line: E-learning UIN	TM: 1x(2x50") TT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Menganalisis kecepatan pada kinematika mekanisme sederhana	Oral Post-Test (acak): Latihan Soal Tugas Mandiri: Homework	Pemahaman tentang cara menganalisis kecepatan pada kinematika mekanisme sederhana	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Bentuk	Indikator	Bobot (%)
			Malang					
10-11	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis percepatan pada kinematika mekanisme sederhana	- Analisis percepatan: kecepatan relatif - sesaat, metode grafis - analitis - Mekanisme slider-crank - Mekanisme four-bar linkage	Bentuk: Tatap muka (CBL) Metode: Presentasi dan tanya jawab Media: Komputer, proyektor, LCD, dan internet On-line: E-learning UIN Malang	TM: 1x(2x50") TT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Menganalisis percepatan pada kinematika mekanisme sederhana	Oral Post-Test (acak): Latihan Soal Tugas Mandiri: Slide Presentasi kelompok	Pemahaman tentang cara menganalisis percepatan pada kinematika mekanisme sederhana	
12	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis percepatan Coriolis	- Analisis percepatan Coriolis	Bentuk: Tatap muka Metode: Presentasi dan tanya jawab Media: Komputer, proyektor, LCD, dan internet On-line: E-learning UIN Malang	TM: 1x(2x50") TT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang materi cara menganalisis percepatan Coriolis	Oral Post-Test (acak): Latihan Soal Tugas Mandiri: Homework Kuis: Menjawab 3 soal	Pemahaman tentang cara menganalisis percepatan Coriolis	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Bentuk	Indikator	Bobot (%)
13-14	Mahasiswa mampu menganalisis kecepatan pada kinetika mekanisme sederhana	- Kinetika mekanisme slider crank	Bentuk: Tatap muka (CBL) Metode: Presentasi dan tanya jawab Media: Komputer, proyektor, LCD, dan internet On-line: E-learning UIN Malang	TM: 1x(2x50") TT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Menganalisis kecepatan pada kinetika mekanisme sederhana - slider crank	Oral Post-Test (acak): Latihan Soal Tugas Mandiri: Slide presentasi kelompok	Pemahaman tentang cara menganalisis kecepatan pada kinetika mekanisme sederhana - slider crank	
15	Mahasiswa mampu menganalisis kecepatan pada kinetika mekanisme sederhana	- Kinetika mekanisme fourbar linkage	Bentuk: Tatap muka (CBL) Metode: Presentasi dan tanya jawab Media: Komputer, proyektor, LCD, dan internet On-line: E-learning UIN Malang	TM: 1x(2x50") TT: 1x(2x60") BM: 1x(2x60")	Menganalisis kecepatan pada kinetika mekanisme sederhana - fourbar linkage	Oral Post-Test (acak): Latihan Soal Tugas Mandiri: Slide presentasi kelompok	Pemahaman tentang cara menganalisis kecepatan pada kinetika mekanisme sederhana - fourbar linkage	
16	UAS							30

TABEL BOBOT TUGAS TERHADAP CAPAIAN CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	Bobot (%)
1	Kehadiran	Presensi	10
2	Tugas dan Quiz	Tertulis dan presentasi	35
3	UTS	Tertulis	25
4	UAS	Tertulis	30
Total			100