



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot SKS		Semester	Tgl. Penyusunan
DINAMIKA TEKNIK	MS-4242	Kontruksi	T = 2	P = 0	III(TIGA)	18 September 2021
OTORISASI		Pengembang RPS	Koordinator Rumpun MK		KA. PRODI	
		Dipl. Ing. M. Kurniadi Rasyid	Dr. Ing. Putu M. Santika		VictorTuapetel, ST, MT, Ph.D	
CPL Program Studi yang dibebankan pada MK						
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	CPL 1	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; (S9)				
	CPL 2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur(U2).				
	CPL 3	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; (U5).				
	CPL 4	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervise dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; (U7).				
	CPL 5	Mampu mengaplikasikan konsep dasar IPTEKS untuk mendisain, melakukan penelitian dan pengkajian, merumuskan dan menyelesaikan permasalahan dalam bidang konstruksi mesin, mesin konversi energi dan manufaktur baik secara mandiri maupun secara tim; (K1).				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK 1	Memahami ilmu dasar tentang dinamika teknik dan aplikasinya di industry khususnya industri yang berkaitan dengan permesinan (CPL 1)				

	<p>CPMK 2 : Memahami konsep dasar ilmu dinamika (CPL2).</p> <p>CPMK 3 : Memahami dinamika rotasi (CPL3).</p> <p>CPMK 4 : Menguasai ilmu tentang gerak harmonik pada dinamika teknik (CPL4).</p> <p>CPMK 5 : Merancang keseimbangan statik dan dinamik pada mesin (CPL 5).</p>																																																												
	<p>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</p> <p>Sub CPMK 1 : Memahami Ruang lingkup Dinamika teknik. Mampu membedakan kinematika dan dinamika. (CPMK1)</p> <p>Sub CPMK 2 : Mampu menghitung menggunakan hukum Newton tentang gerak (CPMK1)</p> <p>Sub CPMK 3 : Mampu menghitung gaya-gaya yang bekerja pada mesin (CPMK2)</p> <p>Sub CPMK 4 : Mampu memahami Dinamika energi kinetik (CPMK2)</p> <p>Sub CPMK 5 : Mampu memahami dan menghitung Dinamika rotasi (CPMK3)</p> <p>Sub CPMK 6 : Mampu memahami dan mampu menyelesaikan perhitungan Dinamika Impuls dan Momentum (CPMK2)</p> <p>Sub CPMK 7 : Mahasiswa mampu memahami Dinamika gerak harmonik (CPMK4)</p> <p>Sub CPMK 8 : Mampu memahami gaya inersia pada mesin (CPMK5)</p> <p>Sub CPMK 9 : Mampu merancang massa keseimbangan untuk mencapai Static and Dynamic Balancing (CPMK5)</p>																																																												
	<p>Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sub CPMK1</th> <th>Sub CPMK2</th> <th>Sub CPMK3</th> <th>Sub CPMK4</th> <th>Sub CPMK5</th> <th>Sub CPMK6</th> <th>Sub CPMK7</th> <th>Sub CPMK8</th> <th>Sub CPMK9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK1</td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK2</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>		Sub CPMK1	Sub CPMK2	Sub CPMK3	Sub CPMK4	Sub CPMK5	Sub CPMK6	Sub CPMK7	Sub CPMK8	Sub CPMK9	CPMK1	x	x								CPMK2			x	x		x				CPMK3					x					CPMK4							x			CPMK5								x	x
	Sub CPMK1	Sub CPMK2	Sub CPMK3	Sub CPMK4	Sub CPMK5	Sub CPMK6	Sub CPMK7	Sub CPMK8	Sub CPMK9																																																				
CPMK1	x	x																																																											
CPMK2			x	x		x																																																							
CPMK3					x																																																								
CPMK4							x																																																						
CPMK5								x	x																																																				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	<p>Mata kuliah ini memberikan pengetahuan dasar tentang berbagai macam perhitungan kinematika . Melalui kuliah ini, mahasiswa diberi pengetahuan dasar tentang beberapa perhitungan kinematika sebagai landasan kuliah berikutnya.</p>																																																												
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<p>1. Gerak GLB, GLBB, Relatif, Melingkar, Robotik</p> <p>2. erajat kebebasan</p>																																																												

		3 Usaha dan energi						
		4. Aplikasi kinematika pada bidang konstruksi, konversi dan manufaktur						
			Utama			Pendukung		
Pustaka		<ol style="list-style-type: none"> Kinematika dan dinamika. George H. Martin. Erlangga. Jakarta Dynamics. J.L.Meriam, L.G.Kraige, Eighth edition. 				1. Semua Jurnal dan e-book terkait dengan materi setiap pertemuan.		
Dosen Pengampu		Dipl. Ing. M. Kurniadi Rasyid						
Mata Kuliah/Syarat		Sudah mengambil Kinematika						
Minggu Ke	Kemampuan Akhir (CP Mata Kuliah)	Bentuk Pembelajaran dan Penugasan Mahasiswa [waktu pembelajaran]	Materi Pembelajaran [Rujukan]	Penilaian		Bobot		
		Luring (Tatap Muka)	Daring (online)	Indikator	Bentuk dan kriteria			
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Sub CPMK 1 : Memahami Ruang lingkup Dinamika teknik. Mampu membedakan kinematika dan dinamika. (CPMK1)	<ol style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini 	<ol style="list-style-type: none"> elearning: http://sce.it.ac.id; penyampaian materi melalui ppt Video conference melalui zoom atau jitsi Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30'] 	Ruang lingkup Dinamika teknik [2] Chapter 1	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%	

		[PT+KM = (1+1)x(2x60')]					
2	Sub CPMK 2 : Mampu menghitung menggunakan hukum Newton tentang gerak (CPMK1)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(2x60')]	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	Hukum Newton tentang gerak [2] Chapter 1 & 4	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%
3	Sub CPMK 3 : Mampu menghitung gaya-gaya yang bekerja pada mesin (CPMK2)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(2x60')]	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	Gaya pada mesin [1] Chapter 16	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%
4	Sub CPMK 4 :	a) Kuliah [PT+KM = (1+1)x(2x60')]	a) elearning:	Dinamika energi	Kesesuaian	Kriteria: Rubrik	5%

	Mampu memahami Dinamika energi kinetik (CPMK2)	<p>b) Diskusi</p> <p>c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas)</p> <p>[PB: 1x(2x50')]</p> <p>d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini</p> <p>[PT+KM = (1+1)x(2x60')]</p>	<p>http://sce.iti.ac.id; penyampaian materi melalui ppt</p> <p>b) Video conference melalui zoom atau jitsi</p> <p>c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']</p>	kinetik	[2] Chapter 3 & 4	jawaban dengan penjelasan yang diberikan	<p>nilai jawaban case method</p> <p>Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan</p>	
5	Sub CPMK 5 : Mampu memahami dan menghitung Dinamika rotasi (CPMK3)	<p>a) Kuliah</p> <p>b) Diskusi</p> <p>c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas)</p> <p>[PB: 1x(2x50')]</p> <p>d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini</p> <p>[PT+KM = (1+1)x(2x60')]</p>	<p>a) elearning: http://sce.iti.ac.id; penyampaian materi melalui ppt</p> <p>b) Video conference melalui zoom atau jitsi</p> <p>c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']</p>	Dinamika benda berotasi	[2] Chapter 2	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	<p>Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method</p> <p>Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan</p>	5%
6	Sub CPMK 5 : Mampu memahami dan menghitung Dinamika rotasi	<p>a) Kuliah</p> <p>b) Diskusi</p> <p>c) Case method (aktivitas mahasiswa</p>	<p>a) elearning: http://sce.iti.ac.id; penyampaian materi melalui ppt</p>	Dinamika Katrol	[2] Chapter 2	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	<p>Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method</p> <p>Teknik: Test:</p>	5%

	(CPMK3)	<p>di kelas) [PB: 1x(2x50')]</p> <p>d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(2x60')]</p>	<p>b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']</p>			<p>mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan</p>		
7	<p>Sub CPMK 5 : Mampu memahami dan menghitung Dinamika rotasi (CPMK3);</p>	<p>a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')]</p> <p>d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(2x60')]</p>	<p>a) elearning: http://sce.iti.ac.id; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']</p>	<p>Dinamika rotasi benda pejal [2] Chapter 2</p>	<p>Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan</p>	<p>Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan</p>	5%	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER							15%
9	<p>Sub CPMK 6 : Mampu memahami dan mampu menyelesaikan perhitungan Dinamika Impuls</p>	<p>a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')]</p>	<p>a) elearning: http://sce.iti.ac.id; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui</p>	<p>Dinamika Impuls dan Momentum [2] Chapter 3 & 4</p>	<p>Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan</p>	<p>Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan.</p>	5%	

	dan Momentum (CPMK2)	d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(2x60')]]	zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']			Review materi: review tugas yang diberikan	
10	Sub CPMK 6 : Mampu memahami dan mampu menyelesaikan perhitungan Dinamika Impuls dan Momentum (CPMK2)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(2x60')]	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	Dinamika momentum sudut [2] Chapter 3 & 4	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%
11	Sub CPMK 7 : Mahasiswa mampu memahami Dinamika gerak harmonik (CPMK4)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat	Dinamika gerak harmonik [2] Chapter 8	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%

		yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(2x60')]	dilakukan secara luring) [30']				
12	Sub CPMK 7 : Mahasiswa mampu memahami Dinamika gerak harmonik (CPMK4)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(2x60')]	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	Dinamika gerak harmonik teredam 2] Chapter 8	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%
13	Sub CPMK 7 : Mahasiswa mampu memahami Dinamika gerak harmonik (CPMK4)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM =	a) elearning: http://sce.iti.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	Aplikasi beban harmonik pada struktur 2] Chapter 8	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%

14	Sub CPMK 8 : Mampu memahami gaya inersia pada mesin (CPMK5)	(1+1)x(2x60') a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(2x60')]	a) elearning: http://sce.it.ac.id; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	Gaya inersia pada mesin, Prinsip D'Alembert's pada mesin [1] Chapter 17	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%	
15	Sub CPMK 9 : Mampu merancang massa keseimbangan untuk mencapai Static and Dynamic Balancing (CPMK5)	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(2x60')]	a) elearning: http://sce.it.ac.id; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']	Keseimbangan mesin (Machine Ballancing, Static and Dynamic Balancing) [1] Chapter 19-20	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	5%	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER							15%

Rubrik (Persepsi) untuk Penilaian Presentasi Lisan (*Team Based Project*)

Aspek yang Dinilai	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Baik Sekali
	< 20	(21 – 40)	(41 – 60)	(61 – 80)	> 80
Kemampuan komunikasi (15%)					
Penguasaan materi (15%)					
Kemampuan menjawab pertanyaan (15%)					
Penggunaan alat peraga presentasi (5%)					
Ketepatan menyelesaikan masalah (50%)					
NILAI AKHIR					

Portofolio Penilaian

No	Jenis Penilaian	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Bobot	Duedate
1	Test lisan (Keaktifan di kelas dan tugas individu)	Mendukung sub CPMK 1 s/d 8	10	Sepanjang semester
2	Tugas tertulis secara kelompok dan dipresentasikan	Mendukung sub CPMK 1 s/d 8	25	Minggu ke 15
3	Kehadiran		10	Sepanjang semester
4	UTS	Mendukung sub CPMK 1 s/d 4	25	Minggu ke 7
5	UAS	Mendukung sub CPMK 5 s/d 8	30	Minggu ke 16