



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot SKS		Semester	Tgl. Penyusunan
KINEMATIKA	MS-4052	Konstruksi	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	Mengetahui konsep teoritis dan prinsip-prinsip rekayasa dalam perancangan sistem permesinan yang mencakup bidang konstruksi mesin, mesin konversi energi dan manufaktur; (P1)				
	CPL 3	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur(U2)				
	CPL 4	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; (U5).				
	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	Dapat menghitung ilmu dasar tentang kinematika dan aplikasinya di industry khususnya industri yang berkaitan dengan permesinan (CPL 1)				
	CPMK 2	Memahami konsep dasar ilmu kinematika dan penggunaannya di dunia industri (CPL2).				

<p>CPMK 3 CPMK 4 CPMK 5</p> <p>Mengenal proses kerja yang menggunakan ilmu kinematika dan yang mendukungnya (CPL3). Menguasai ilmu tentang kinematika khususnya pada perancangan system konstruksi mesin, konversienergi dan manufaktur (CPL4). Memahami bagaimana menyelesaikan pekerjaan yang berhubungan dengan kinematika (CPL 5).</p> <p>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</p> <p>Sub CPMK 1 : Mampu menjelaskan kinematika gerak lurus beraturan dan tidak beraturan (CPMK1)</p> <p>Sub CPMK 2 : Mampu menjelaskan tentang gerak melingkar & rolling contact (CPMK1)</p> <p>Sub CPMK 3 : Mampu menjelaskan gerak relatif (CPMK2)</p> <p>Sub CPMK 4 : Mampu menjelaskan kinematika gerak sambungan & Derajat kebebasan (CPMK2)</p> <p>Sub CPMK 5 : Mampu menganalisa sistem Kinematika robotik (CPMK3)</p> <p>Sub CPMK 6 : Mampu menghitung kinematika roda gigi (CPMK3)</p> <p>Sub CPMK 7 : Mampu menganalisa kinematika pergerakan bidang (CPMK4)</p> <p>Sub CPMK 8 : Mampu menganalisa Kinematika usaha dan energi (CPMK5)</p> <p>Sub CPMK 9 : Mampu menjelaskan kinematika dari gerak harmonis (CPMK5)</p> <p>Sub CPMK 10 : Mampu menjelaskan mekanisme gerak pada bidang konstruksi, konversi dan manufaktur (CPMK4)</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> <th>Sub CPMK10</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> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK2</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td></td> <td>x</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> <td>x</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> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sub CPMK1	Sub CPMK2	Sub CPMK3	Sub CPMK4	Sub CPMK5	Sub CPMK6	Sub CPMK7	Sub CPMK8	Sub CPMK9	Sub CPMK10	CPMK1	x	x									CPMK2			x		x						CPMK3						x		x			CPMK4							x			x	CPMK5								x	x	
			Sub CPMK1	Sub CPMK2	Sub CPMK3	Sub CPMK4	Sub CPMK5	Sub CPMK6	Sub CPMK7	Sub CPMK8	Sub CPMK9	Sub CPMK10																																																							
		CPMK1	x	x																																																															
		CPMK2			x		x																																																												
		CPMK3						x		x																																																									
		CPMK4							x			x																																																							
		CPMK5								x	x																																																								
		<p>DeskripsiSingkat</p> <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>																																																																	
		<p>Mata Kuliah</p> <p>1. Gerak GLB, GLBB, Relatif, Melingkar, Robotik</p> <p>2.erajat kebebasan</p>																																																																	
		<p>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</p>																																																																	

		3 Usaha dan energi						
		4. Aplikasi kinematika pada bidang konstruksi, konversi dan manufaktur						
			Utama				Pendukung	
Pustaka		1. Kinematika dan dinamika. George H. Martin. Erlangga. Jakarta					1. Semua jurnal dan e-book terkait dengan materi setiap pertemuan.	
Dosen Pengampu		Dipl. Ing. M. Kurniadi Rasyid						
Mata Kuliah/Syarat		Sudah mengambil matakuliah Statika Struktur						
Minggu Ke	Kemampuan Akhir (CP Mata Kuliah)	Bentuk Pembelajaran, Metode 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 : Mampu menjelaskan kinematika gerak lurus beraturan dan tidak beraturan (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	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']	Kinematika GLB & GLBB [1] Chapter 1&2	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 menjelaskan tentang gerak melingkar & rolling contact (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']	Gerak melingkar dan rolling contact [1] Chapter 2	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 2 : Mampu menjelaskan tentang gerak melingkar & rolling contact (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']	Aplikasi kinematika rotasi [1] Chapter 1 & 2	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 3 :	a) Kuliah [PT+KM = (1+1)x(2x60')]	a) elearning:	Gerak relatif	Kesesuaian	Kriteria: Rubrik	5%

	Mampu menjelaskan gerak relatif (CPMK1)	<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.itl.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>	[1] Chapter 2&6	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	<p>Sub CPMK 4 :</p> <p>Mampu menjelaskan kinematika gerak sambungan & Derajat kebebasan (CPMK1)</p>	<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.itl.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>	<p>kinematika gerak sambungan & Derajat kebebasan</p> <p>[1] Chapter 3</p>	<p>Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan</p>	<p>Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method</p> <p>Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan</p>	5%
6	<p>Sub CPMK 5 :</p> <p>Mampu menganalisa sistem kinematika robotik</p>	<p>a) Kuliah</p> <p>b) Diskusi</p> <p>c) Case method (aktivitas mahasiswa</p>	<p>a) elearning: http://sce.itl.ac.id; penyampaian materi melalui ppt</p>	Kinematika robotik	<p>Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan</p>	<p>Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method</p> <p>Teknik: Test:</p>	5%

	(CPMK3)	di kelas) [PB: 1x(2x50')] d) Pengalaman belajar: Tugas mencari bahan lain yang terkait materi ini [PT+KM = (1+1)x(2x60')]	b) Video conference melalui zoom atau jitsi c) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring) [30']			mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan		
7	UJIAN TENGAH SEMESTER							15%
8-9	Sub CPMK 6 : Mampu menghitung Kinematika roda gigi	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']	Kinematika roda gigi [1] Chapter 12	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	10%	
10	Sub CPMK 7 : Mampu menganalisa Kinematika pergerakan bidang	a) Kuliah b) Diskusi c) Case method (aktivitas mahasiswa di kelas) [PB: 1x(2x50')]	a) elearning: http://sce.it.ac.id ; penyampaian materi melalui ppt b) Video conference melalui	Kinematika pergerakan bidang [1] Chapter 6	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan.	5%	

		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	
11	Sub CPMK 8 : Mampu menganalisa kinematika usaha dan energi	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']	Kinematika usaha dan energi	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
12	Sub CPMK 9 : Mampu menjelaskan kinematika dari gerak harmonis	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	gerak harmonis [1] Chapter 10	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']				
13-14	Sub CPMK 10 : Mampu menjelaskan mekanisme gerak pada bidang kontruksi, konversi dan manufaktur (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.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']	Mekanisme gerak batang penghubung [1] Chapter 3	Kesesuaian jawaban dengan penjelasan yang diberikan	Kriteria: Rubrik nilai jawaban case method Teknik: Test: mahasiswa diberi pertanyaan lisan. Review materi: review tugas yang diberikan	10%
15	Sub CPMK 10 : Mampu menjelaskan mekanisme gerak pada bidang kontruksi, konversi dan manufaktur (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 =	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']	Kinematika zat cair	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%

		(1+1)x(2x60')						
16		UJIAN AKHIR SEMESTER						15%
	TOTAL							100%

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