

Kode Dokumen:



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
MATA KULIAH**

Program Studi	:	S1 Teknik Industri		
Kode – Nama Mata Kuliah	:	STI 1102 – Fisika Dasar I		
SKS	:	3		
Mata Kuliah Prasyarat	:	-		
Semester	:	Gasal	Tahun Ajaran	: -----
Dosen Pengampu	:	1. Prof. Dr. Zuriyah Sitorus MS 2. Dr. Martha Rianna S.Si		

Diperiksa oleh,  
Ketua Program Studi,

  


**Ir. Aulia Ismail, ST, MT, Ph.D, IPM**  
NIP. 196711201998021001

Medan, .....  
Dosen Pengampu,



**Dr. Martha Rianna S.Si**  
NIP. 199303212019092001

Diperiksa oleh,  
Dekan Fakultas Teknik,

Disetujui Oleh,  
Wakil Dekan I Fakultas Teknik,

**Dr. Ir. Fahmi S.T., M.Sc., IPM**  
NIP. 197912092006041015

**Prof. Dr. Ir. Renita Manurung MT.**  
NIP. 196812141997022002



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI**

**STI 1102**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)		Semester	Tgl Penyusunan
Fisika Dasar I	STI 1102	Wajib	T = 3	P = 1	1	
<b>OTORISASI/PENGESAHAN</b>	<b>DOSEN PENGEMBANG RPS</b>		<b>DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH</b>		<b>KETUA DEPARTEMEN</b>	
	1. Prof. Dr. Zuriyah Sitorus MS 2. Dr. Martha Rianna S.Si		Dr. Martha Rianna S.Si		Ir. Aulia Ishak, ST, MT, Ph.D, IPM	
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN</b>	<b>CPL- PRODI yang Dibedakan pada MK</b>					
	CPL 1. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, sains, keteknikan dan teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah di industri, masyarakat dan pemerintahan.					
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>					
	CPMK.1102.1.1 – Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik CPMK.1102.1.2 – Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan azas dan metode dalam elektromagnetika untuk menjelaskan masalah fisik					
<b>DESKRIPSI SINGKAT</b>	Pada matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menguasai pengetahuan dasar mekanika, gelombang, bunyi, optika dan panas serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi. Dalam perkuliahan ini dibahas gerak satu dimensi, gerak dua dimensi, dinamika, usaha dan energi, momentum linear dan tumbukan, rotasi, keseimbangan, gravitasi, mekanika fluida, getaran, gelombang, bunyi, optika dan panas.					
<b>BAHAN KAJIAN/MATERI PEMBELAJARAN</b>	1. Kinematika Benda Titik (1) 2. Gerak Relatif (2-3) 3. Dinamika Benda Titik (hukum-hukum 4. Newton dengan konsep gaya, usaha dan energi, impuls dan momentum, hukum 5. hukum kekekalan) (4-5) 6. Dinamika Sistem Benda Titik (pusat massa) (6) 7. Gerak Rotasi (momentum sudut, rotasi benda tegar dengan sumbu tetap) (7) 8. Elastisitas dan Osilasi (9-10) 9. Gelombang Mekanik (11-12) 10. Statistika dan Dinamika 11. Fluida Termofisika					

<b>PUSTAKA</b>	<b>UTAMA</b>
	1. Sears, F.W. and Zemansky, M.W., 1994, Fisika Untuk Universitas 1, Binacipta, Jakarta 2. Halliday, D. and Resnick, R., 1999, Fisika, Erlangga, Jakarta
	<b>PENDUKUNG</b>
	1. Beiser, A., 1990, Konsep Fisika Modern, Edisi keempat, Erlangga, Jakarta. 2. Sutrisno, 1994, Seri Fisika: Fisika Dasar, ITB, Bandung
<b>DOSEN MATAKULIAH</b>	Prof. Dr. Zuriyah Sitorus MS, Dr. Martha Rianna S.Si
<b>MATAKULIAH SYARAT</b>	

1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke-	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	<b>CPMK 1102.1.1.</b> Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik	● Kinematika Benda Titik	<u>Luring:</u> ● <b>Kuliah</b> ● <b>Diskusi</b> ● <b>Evaluasi</b> ● <b>Tugas</b> [PB: 1x(3x50”)]  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	[PT+KM : (1)x(3x50”)]	Ketepatan menentukan kinematika Benda titik.	Asesmen CPMK 1102.1.1. Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik	Pengukuran <b>CPMK 1102.1.1.</b> ● Tugas 60% ● UTS 40%
2-3	<b>CPMK 1102.1.1.</b> Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik	Gerak Relatif	<u>Luring:</u> ● <b>Kuliah</b> ● <b>Diskusi</b> ● <b>Evaluasi</b> ● <b>Tugas</b> [PB: 2x(3x50”)]  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	[PT+KM : (2)x(3x50”)]	Ketepatan menentukan gerak relatif	Asesmen CPMK 1102.1.1. Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik	Pengukuran <b>CPMK 1102.1.1.</b> ● Tugas 60% ● UTS 40%
4-5	<b>CPMK 1102.1.1.</b> Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan	Dinamika Benda Titik (hukum-hukum Newton dengan	<u>Luring:</u> ● <b>Kuliah</b> ● <b>Diskusi</b>	[PT+KM :	Ketepatan dalam mengetahui konsep	Asesmen CPMK 1102.1.1. Memiliki	Pengukuran <b>CPMK 1102.1.1.</b> ● Tugas 60%

	hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik	konsep gaya, usaha dan energi, impuls dan momentum, hukum hukum kekekalan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Evaluasi</b></li> <li>● <b>Tugas</b></li> </ul> <b>[PB: 2x(3x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>(2)x(2x50")]</b>	gaya usaha dan energi impuls	ketrampilan dalam memanfaatkan hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>● UTS 40%</li> </ul>
6	<b>CPMK 1102.1.1.</b> Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik	Dinamika Sistem Benda Titik (pusat massa)	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Evaluasi</b></li> <li>● <b>Tugas</b></li> </ul> <b>[PB: 1x(3x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>[PT+KM : (1)x(2x50")]</b>	Ketepatan dalam mengetahui konsep dinamika sistem benda titik	Asesmen CPMK 1102.1.1. Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik	<b>Pengukuran CPMK 1102.1.1.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tugas 60%</li> <li>● UTS 40%</li> </ul>
7	<b>CPMK 1102.1.1.</b> Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik	Gerak Rotasi (momentum sudut, rotasi benda tegar dengan sumbu tetap )	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Evaluasi</b></li> <li>● <b>Tugas</b></li> </ul> <b>[PB: 1x(3x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>[PT+KM : (1)x(2x50")]</b>	Ketepatan dalam mengetahui konsep gerak rotasi	Asesmen CPMK 1102.1.1. Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik	<b>Pengukuran CPMK 1102.1.1.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tugas 60%</li> <li>● UTS 40%</li> </ul>
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>						
9-10	<b>CPMK 1102.1.2.</b> Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan azas dan metode dalam elektromagnetika untuk menjelaskan masalah fisik	● Elastisitas dan Osilasi	<u>Luring:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Kuliah</b></li> <li>● <b>Diskusi</b></li> <li>● <b>Evaluasi</b></li> <li>● <b>Tugas</b></li> </ul> <b>[PB: 2x(3x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>[PT+KM : (2)x(2x50")]</b>	Ketepatan dalam mengetahui konsep elastisitas dan osilasi	Asesmen CPMK 1102.1.2. Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan azas dan metode dalam elektromagnetika untuk menjelaskan masalah fisik	<b>Pengukuran CPMK 1102.1.2.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tugas 60%</li> <li>● UAS 40%</li> </ul>

11-12	<b>CPMK 1102.1.2.</b> Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan azas dan metode dalam elektromagnetika untuk menjelaskan masalah fisik	Gelombang mekanik	<u>Luring:</u> ● <b>Kuliah</b> ● <b>Diskusi</b> ● <b>Evaluasi</b> ● <b>Tugas</b> <b>[PB: 2x(3x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>[PT+KM : (2)x(2x50")]</b>	Ketepatan dalam mengetahui konsep gelombang mekanik	Asesmen CPMK 1102.1.2. Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan azas dan metode dalam elektromagnetika untuk menjelaskan masalah fisik	Pengukuran <b>CPMK 1102.1.2.</b> ● Tugas 60% ● UAS 40%
13-14	<b>CPMK 1102.1.2.</b> Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan azas dan metode dalam elektromagnetika untuk menjelaskan masalah fisik	Statika dan dinamika fluida	<u>Luring:</u> ● <b>Kuliah</b> ● <b>Diskusi</b> ● <b>Evaluasi</b> ● <b>Tugas</b> <b>[PB: 2x(3x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>[PT+KM : (2)x(2x50")]</b>	Ketepatan dalam mengetahui statika dan dinamika fluida	Asesmen CPMK 1102.1.2. Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan azas dan metode dalam elektromagnetika untuk menjelaskan masalah fisik	Pengukuran <b>CPMK 1102.1.2.</b> ● Tugas 60% ● UAS 40%
15	<b>CPMK 1102.1.2.</b> Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan azas dan metode dalam elektromagnetika untuk menjelaskan masalah fisik	Termofisika (teori kinetik gas, kalor dan usaha, hukum I termodinamika, efisiensi, siklus carnot)	<u>Luring:</u> ● <b>Kuliah</b> ● <b>Diskusi</b> ● <b>Evaluasi</b> ● <b>Tugas</b> <b>[PB: 1x(3x50")]</b>  <u>Daring:</u> <b>Elearning</b>	<b>[PT+KM : (1)x(2x50")]</b>	Ketepatan dalam mengetahui konsep termofisika	Asesmen CPMK 1102.1.2. Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan azas dan metode dalam elektromagnetika untuk menjelaskan masalah fisik	Pengukuran <b>CPMK 1102.1.2.</b> ● Tugas 60% ● UAS 40%
16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>						

**RINGKASAN INDIKATOR/BOBOT PENELITIAN (CPL/CPMK)**

CPL	CPMK	INDIKATOR PENILAIAN
-----	------	---------------------

<b>CPL.1.</b> Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, sains, keteknikan dan teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah di industri, masyarakat dan pemerintahan.	<b>CPMK.1102.1.1</b> – ketrampilan dalam memanfaatkan hukum-hukum mekanika dalam masalah fisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tugas 60%</li> <li>● UTS 40%</li> </ul>
	<b>CPMK.1102.1.2</b> – Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan azas dan metode dalam elektromagnetika untuk menjelaskan masalah fisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tugas 60%</li> <li>● UAS 40%</li> </ul>