



POLITEKNIK NEGERI MEDAN
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER & INFORMATIKA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Fisika Terapan	CEMKK21110	2	1	29 Agustus 2022
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ka PRODI	
Ketua Jurusan  Kadri Yusuf, S.T., M.Kom	 Suci Khairani, S.Pd, M.Si	 Suci Khairani, S.Pd, M.Si	 Junus Sinuraya, S.T., M.Kom	

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah	
	SIKAP DAN TATA NILAI	
	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
	S3	Memiliki budi pekerti yang luhur sehingga patuh pada peraturan-peraturan yang berlaku
	S4	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
	S5	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
	S6	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
	S7	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
	S8	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
	S9	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S10	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
	S11	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;
	S12	Memiliki kemampuan dalam beradaptasi terhadap perubahan di industri dan masyarakat;
	S13	Memiliki kepribadian yang luwes sehingga mudah diterima di industri dan masyarakat; dan
	S14	Memiliki kemampuan untuk berinovasi dan kreatif dalam menjalankan tugas-tugas saat bekerja
	PENGUASAAN PENGETAHUAN	
	PP1	Menguasai konsep teoritis matematika diskrit secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah-masalah yang diberikan.
	PP5	Memiliki kecakapan dalam berkomunikasi efektif secara nasional maupun internasional di industri dan masyarakat
	KETERAMPILAN UMUM	
	KU1	Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku
	KU3	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;
	KU4	Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai untuk peningkatan proses organisasi menggunakan inovasi dan teknologi informasi yang didasarkan pada pemikiran logis, inovatif dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri.
	KU5	Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan;
	KU6	Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya;
	KU7	Mampu bertanggung-jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada dibawah tanggungjawabnya
	KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri
	KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan

	dan mencegah plagiasi
	KETERAMPILAN KHUSUS
KK1	Mampu menyiapkan sistem maupun peralatan IT
KK2	Mampu memasang dan mengkoneksikan sistem maupun peralatan IT
KK3	Mampu mengoperasikan sistem maupun peralatan IT
KK4	Mampu memelihara, menjaga, dan melindungi sistem maupun peralatan IT
KK5	Mampu memenuhi kebutuhan software dalam sistem atau pada peralatan IT
KK6	Mampu memenuhi kebutuhan perangkat IoTs dalam sistem
KK7	Mampu menggunakan teknologi nirkabel (wireless) dan bergerak (mobile)
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)
CPMK1	Mampu menjelaskan berbagai konsep termodinamika yang berkaitan dengan sistem teknologi komputer dan informatika.
CPMK2	Mampu mengumpulkan data untuk menyelesaikan persoalan dalam materi fisika dasar dengan metode kerjasama kelompok.
CPMK3	Mampu mengaplikasikan konsep fisika dasar dalam bidang teknologi komputer dan informatika.
Diskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang konsep – konsep fisika tentang panas, listrik dan optik. Mahasiswa diharapkan mampu menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan bidang – bidang tersebut dan mengaitkannya dengan teknologi komputer dan informatika. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan dapat terampil dalam mengaplikasikan keterkaitan konsep – konsep fisika dalam bidang teknik komputer dan informatika.
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1. Satuan dan Besaran 2. Vektor 3. Gerak Lurus 4. Gerak pada bidang vertikal 5. Hukum Gerak 6. Gesekan 7. Kesetimbangan 8. Termodinamika 9. Kelistrikan 10. Bahan bakar sel kering 11. Optik Konsep dan permasalahan String 12. Konsep dan permasalahan Graph
Daftar Referensi	Utama: 1. Fisika Terapan I dan Fisika Terapan II, POLMED Press 2. Halliday, David, Jearl Walker, and Robert Resnick. <i>Fundamentals of physics</i>. John Wiley & Sons, 2013. 3. Sears Zemansky. <i>Fisika Untuk Universitas</i>. 1997. Jakarta : Erlangga Pendukung: 1. Sutrisna. <i>Seri Fisika Dasar</i>. 1997. Bandung : ITB

Media Pembelajaran	Software	Hardware
	1. Microsoft Windows 2. Linux 3. Netbeans	• Komputer Laptop • Projector + Screen • Koneksi ke Internet
Nama Dosen Pengampu	Suci Khairani, S.Pd, M.Si	
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)		

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1-2	• Penjelasan mengenai aturan dan kontrak kuliah • Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem satuan dan vektor	Jenis-Jenis Besaran beserta satuan dan cara penjumlahan, pengurangan dan penguraian vektor	Bentuk Pembelajaran : Kuliah, tutorial dan tugas Metode Pembelajaran : • Ceramah • Diskusi Kelompok	TM : 2x [4x50"]	Meringkas tentang sistem satuan dan vektor	Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: • Bentuk Non Tes • Tugas • Persentasi	Ketepatan menjelaskan dan mengerjakan persoalan tentang sistem satuan dan vektor	2
3-4	• Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan persoalan tentang gerak lurus dan gerak vertikal	Perbedaan antara gerak lurus beraturan, gerak lurus berubah beraturan serta gerak yang dipengaruhi oleh gravitasi	Bentuk Pembelajaran : Kuliah, tutorial dan tugas	TM : 2x [4x50"]	Meringkas dan menyelesaikan persoalan tentang gerak lurus dan gerak vertikal	Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian:	• Ketepatan menjelaskan dan mengerjakan persoalan tentang gerak lurus dan gerak vertikal	5

	● Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan hubungan gaya serta gerak pada hukum newton dan gesekan		Metode Pembelajaran : ● Ceramah ● Diskusi Kelompok			● Bentuk Non Tes ● Tugas ● Persentasi	● Ketepatan mengerjakan persoalan tentang hukum-hukum newton dan gesekan	
5-6	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami kesetimbangan	Prinsip dan penjelasan jenis-jenis kesetimbangan	Bentuk Pembelajaran : Kuliah, tutorial dan tugas Metode Pembelajaran : ● Ceramah ● Diskusi Kelompok	TM : 2x [4x50"]	Meringkas tentang kesetimbangan	Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: ● Bentuk Non Tes ● Tugas ● Persentasi	Ketepatan menjelaskan dan mengerjakan persoalan tentang kesetimbangan	5
7	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan persoalan tentang gerak gerak	Prinsip dan pengertian tentang gerak melingkar beraturan dan gaya sentripetal	Bentuk Pembelajaran : Kuliah, tutorial dan tugas	TM : 1x [2x50"]	Meringkas dan menyelesaikan persoalan tentang gerak melingkar dan gaya sentripetal	Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan	Ketepatan menjelaskan dan mengerjakan persoalan tentang	3

	melingkar dan gravitasi		Metode Pembelajaran : • Ceramah • Diskusi Kelompok			Bentuk Penilaian: • Bentuk Non Tes • Tugas • Persentasi	gerak melingkar dan gravitasi	
8	UTS (Ujian Tengah Semester)							20
9	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan listrik.	Gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan listrik.	Bentuk Pembelajaran : Kuliah, tutorial dan tugas Metode Pembelajaran : • Ceramah • Diskusi Kelompok	TM : 1x [2x50"]	• Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang muatan listrik. Penyelesaian soal latihan terkait dengan gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan listrik. (Tugas 2)	Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: • Bentuk Non Tes • Tugas • Persentasi	• Ketepatan menjelaskan tentang Gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan listrik. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan listrik. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Gaya tarik menarik antara muatan listrik, besar dan arah medan listrik. dalam bidang teknik komputer.	5
10	Mampu memahami dan menjelaskan	Besar dan tahanan suatu penghantar, mengukur daya	Bentuk Pembelajaran :	TM : 1x [2x50"]	• Mencari materi pembelajaran	Kriteria :	• Ketepatan menjelaskan	5

	tentang Besar dan tahanan suatu penghantar, mengukur daya masukan dengan wattmeter.	masukan dengan wattmeter.	Kuliah, tutorial dan tugas Metode Pembelajaran : • Ceramah • Diskusi Kelompok		secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang tahanan suatu penghantar. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan besar dan tahanan suatu penghantar. (Tugas 3)	Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: • Bentuk Non Tes • Tugas • Persentasi	tentang Besar dan tahanan suatu penghantar, mengukur daya masukan dengan wattmeter. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Besar dan tahanan suatu penghantar, mengukur daya masukan dengan wattmeter. Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Besar dan tahanan suatu penghantar, mengukur daya masukan dengan wattmeter.	
11	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Kelistrikan, baterai kering dan sel bahan bakar.	Kelistrikan, baterai kering dan sel bahan bakar.	Bentuk Pembelajaran : Kuliah, tutorial dan tugas Metode Pembelajaran : • Ceramah • Diskusi Kelompok	TM : 1x [2x50"]	• Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang kelistrikan dan	Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: • Bentuk Non Tes • Tugas • Persentasi	• Ketepatan menjelaskan tentang Kelistrikan, baterai kering dan sel bahan bakar. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Kelistrikan,	5

					perangkat terkait kelistrikan. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan kelistrikan, baterai kering dan sel bahan bakar. • (Tugas 4)		baterai kering dan sel bahan bakar. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Kelistrikan, baterai kering dan sel bahan bakar.	
12	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Hukum Kirchoff I & II, perhitungan arus dan tegangan listrik dalam Hukum Kirchoff.	Hukum Kirchoff I & II, perhitungan arus dan tegangan listrik dalam Hukum Kirchoff.	Bentuk Pembelajaran : Kuliah, tutorial dan tugas Metode Pembelajaran : • Ceramah • Diskusi Kelompok	TM : 1x [2x50"]	• Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Hukum Kirchoff I & II. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan perhitungan arus dan tegangan dalam aplikasi Hukum Kirchoff.	Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: • Bentuk Non Tes • Tugas • Persentasi	• Ketepatan menjelaskan tentang Hukum Kirchoff I & II, perhitungan arus dan tegangan listrik dalam Hukum Kirchoff. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Hukum Kirchoff I & II, perhitungan arus dan tegangan listrik dalam Hukum Kirchoff. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Hukum Kirchoff I & II, perhitungan arus dan tegangan listrik dalam Hukum Kirchoff.	5
13	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Rangkaian	Rangkaian seri, paralel dan campuran; perhitungan dan pengukuran arus serta	Bentuk Pembelajaran :	TM : 1x [2x50"]	• Mencari materi pembelajaran secara online dan	Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan	• Ketepatan menjelaskan tentang	5

	seri, paralel dan campuran; perhitungan dan pengukuran arus serta tegangan dalam rangkaian seri, paralel dan campuran.	tegangan dalam rangkaian seri, paralel dan campuran.	Kuliah, tutorial dan tugas Metode Pembelajaran : • Ceramah • Diskusi Kelompok		manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Rangkaian listrik. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan Rangkaian seri dan paralel serta perhitungan tegangan dan arus dalam rangkaian tersebut.	Bentuk Penilaian: • Bentuk Non Tes • Tugas • Persentasi	Rangkaian seri, paralel dan campuran; perhitungan dan pengukuran arus serta tegangan dalam rangkaian seri, paralel dan campuran. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Rangkaian seri, paralel dan campuran; perhitungan dan pengukuran arus serta tegangan dalam rangkaian seri, paralel dan campuran.menga plikasikan teori dan konsep Rangkaian seri, paralel dan campuran; perhitungan dan pengukuran arus serta tegangan dalam rangkaian seri, paralel dan campuran.	
14	• Mampu memahami dan menjelaskan tentang Dielektrikum, perhitungan	• Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel tanpa dielektrik. • Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat	Bentuk Pembelajaran : Kuliah, tutorial dan tugas	TM : 1x [2x50"]	• Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan	Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan	• Ketepatan menjelaskan tentang Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua	5

	kapasitansi dua plat paralel tanpa dielektrik. • Mampu memahami dan menjelaskan tentang Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel dengan adanya dielektrik.	paralel dengan adanya dielektrik.	Metode Pembelajaran : • Ceramah • Diskusi Kelompok		aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang dielektrikum dan perhitungan kapasitansi dua plat paralel dengan adanya pengaruh dielektrik. • Penyelesaian soal latihan terkait dengan dielektrikum dan perhitungan kapasitansi dua plat paralel dengan adanya pengaruh dielektrik.	Bentuk Penilaian: • Bentuk Non Tes • Tugas • Persentasi	plat paralel tanpa dielektrik. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel tanpa dielektrik. • Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Dielektrikum, perhitungan kapasitansi dua plat paralel tanpa dielektrik.	
15	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik.	Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik.	Bentuk Pembelajaran : Kuliah, tutorial dan tugas Metode Pembelajaran : • Ceramah • Diskusi Kelompok	TM : 1x [2x50"]	• Mencari materi pembelajaran secara online dan manual dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan materi dalam bentuk makalah tentang Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik. • Penyelesaian soal latihan terkait	Kriteria : Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: • Bentuk Non Tes • Tugas • Persentasi	• Ketepatan menjelaskan tentang Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik. • Mampu menyelesaikan soal – soal yang berkaitan dengan Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan	5

					dengan Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik.		intensitas magnetik. ● Mampu mengaplikasikan teori dan konsep Gaya magnetik pada muatan bergerak, pada arus listrik dan intensitas magnetik.	
16	UAS (Ujian Akhir Semester)							30

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

