



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR

PERIODE

2022-2023

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	REVISI	No. Dokumen
SENSOR	FIS520056	FISIKA	T = 2 sks P = 0 sks	V	1	RPS.FIS.56
PENGESAHAN	Dosen Pengampu MK	Tanda Tangan	Dosen Koordinator RMK	Tanda Tangan	Ketua Program Studi	Tanda Tangan
	• PRASEPVIANTO E.B., S.Si., M.Si.		PRASEPVIANTO E.B., S.Si., M.Si		IHSAN, S.Pd., M.Si	
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	Capaian Prodi yang dibebankan ke Mata Kuliah					
	CPL-1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious;				
	CPL-2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;				
	CPL-3	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;				
	CPL-4	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;				
	CPL-5	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan dan kewirausahaan.				
	CPL-6	Menjunjung tinggi nilai-nilai etika akademik, yang meliputi kejujuran dan kebebasan akademik dan otonomi akademik.				
	CPL-7	Bertanggung jawab sepenuhnya terhadap nilai-nilai akademik yang diembannya.				
	CPL-8	Menjunjung tinggi nilai-nilai keislaman dan kearifan lokal.				
	CPL-9	Menguasai pengetahuan terkait pengembangan kemampuan berkomunikasi baik lisan maupun tulisan sesuai perkembangan dunia akademik dan dunia kerja (dunia non akademik);				

	CPL-10	Menguasai pengetahuan dasar-dasar keislaman sebagai agama <i>rahmatan lil 'alamin</i> ;
	CPL-11	Menguasai pengetahuan dan langkah-langkah integrasi keilmuan (agama dan sains) sebagai paradigma keilmuan;
	CPL-12	Menguasai metode-metode matematika, komputasi dan instrumentasi dalam fisika;
	CPL-13	Menguasai pengetahuan tentang teknologi yang berdasarkan fisika dan penerapannya;
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menganalisis hubungan ilmu fisika dengan penerapan sensor
	CPMK-2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi hubungan fisika dengan sistem sensor berdasarkan hasil observasi dalam kehidupan sehari-hari
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menerapkan penggunaan jenis-jenis sensor dalam merumuskan gejala dan masalah fisis
	Kemampuan Akhir yang Direncanakan (Sub-CPMK)	
	Sub-CPMK1	Mampu mengkonsepkan definisi sensor dan aplikasinya
	Sub-CPMK2	Mampu menganalisis penggunaan komponen elektronika dari suatu sistem sensor
	Sub-CPMK3	Mampu menganalisis prinsip kerja dari berbagai jenis sensor
	Sub-CPMK4	Mampu menyimpulkan alasan-alasan dalam pemilihan sensor dalam suatu sistem
	Sub-CPMK5	Mampu mengaplikasikan penggunaan sensor dalam bidang instrumentasi
	Sub-CPMK6	Mampu memutuskan jenis sensor yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah fisis
Sub-CPMK7	Mampu merancang instrumentasi dengan sensor sebagai sistem pengukuran	
Korelasi CPMK dengan sub-CPMK		

		Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5	Sub-CPMK6	Sub-CPMK7
	CPMK1	√	√	√				
	CPMK2				√	√	√	
	CPMK3							√
DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH	Mata kuliah ini memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa tentang konsep sistem sensor, sifat fisis dan komponen dari sistem sensor serta prinsip kerja macam-macam sensor.							
BAHAN KAJIAN/MATERI PEMBELAJARAN	<ol style="list-style-type: none"> 1) Definisi Sensor dan Transduser 2) Sinyal Prosesing 3) Rangkaian Elektronik Pendukung 4) Jenis-jenis Sensor 5) Elektroda untuk Bioelektrik Sensing 6) Pengukuran Impedansi 							
DAFTAR REFERENSI	Utama							
	1.	Joseph J. Carr, 1993, Sensors & Circuits : Sensors, Transducers, & Supporting Circuits For Electronic Instrumentation Measurement and Control.						
	Pendukung							
	1	Clarence W. de Silva, 2017, Sensor Systems Fundamentals and Applications						
	2	Dharma Prakash Agrawal, 2017, Embedded Sensor Systems						
	3	Horst Czichos, 2018, Measurement, Testing and Sensor Technology						
	4	Jacob Fraden, 2010, Handbook of Modern Sensors - Physics, Designs, and Applications						
	5	Sabrie Soloman, 2010, Sensor Handbook						
MEDIA PEMBELAJARAN	<i>Software</i>				<i>Hardware</i>			
	• Aplikasi Pembelajaran Lentera				• Perangkat PC/Laptop			

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Pembelajaran Google Classroom • Aplikasi Ms. Power Point • Google meet, Zoom 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyektor
TIM PENGAJAR	<ul style="list-style-type: none"> • PRASEPVIANTO E.B., S.Si., M.Si. 	
MATA KULIAH SYARAT		

Minggu ke-	Tanggal Pertemuan	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran		Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
				Luring	Daring			Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot%
1	I	Mampu mengkonsepkan definisi sensor dan aplikasinya [C3] [Sub-CPMK1]	Sensor, Transduser dan Sinyal Prosesing	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa memiliki penguasaan awal materi Sensor, Transduser dan Sinyal Prosesing	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan sistem sensor dan aplikasinya	5
2	II	Mampu menganalisis penggunaan komponen elektronika dari suatu sistem sensor [C4] [Sub-CPMK2]	Rangkaian Elektronik, Connecting, Grounding dan Shielding	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa memahami tentang Rangkaian Elektronik, Connecting, Grounding dan Shielding	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan Rangkaian Elektronik, Connecting, Grounding dan Shielding	5
3	III	Mampu menganalisis prinsip kerja dari berbagai jenis sensor [C3] [Sub-CPMK3]	Sensor Resistive, Capacitive dan Inductive	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa memahami prinsip kerja Sensor Resistive, Capacitive dan Inductive	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan Sensor Resistive, Capacitive dan Inductive	5
4	IV	Mampu menganalisis prinsip kerja dari berbagai jenis sensor [C3] [Sub-CPMK3]	Sensor Temperature	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa memahami prinsip kerja Sensor Temperature	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan Sensor Temperature	5

Minggu ke-	Tanggal Pertemuan	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran		Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
				Luring	Daring			Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot%
5	V	Mampu menganalisis prinsip kerja dari berbagai jenis sensor [C3] [Sub-CPMK3]	Sensor Posisi dan Perpindahan	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Sensor Posisi dan Perpindahan	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan Sensor Posisi dan Perpindahan	5
6	VI	Mampu menganalisis prinsip kerja dari berbagai jenis sensor [C3] [Sub-CPMK3]	Sensor Tekanan dan Gaya	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Sensor Tekanan dan Gaya	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan Sensor Tekanan dan Gaya	5
7	VII	Mampu menyimpulkan alasan-alasan dalam pemilihan sensor dalam suatu sistem [C5] [Sub-CPMK4]	Sensor Vibrasi dan Akselerasi	Ceramah Bervariasi, Quiz, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Sensor Vibrasi dan Akselerasi	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan Sensor Vibrasi dan Akselerasi	5
8	VIII	UJIAN TENGAH SEMESTER								15
9	IX	Mampu mengaplikasikan penggunaan sensor dalam bidang	Elektroda untuk Bioelektrik Sensing	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Elektroda untuk Bioelektrik Sensing	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik:	Ketepatan dalam mendefinisikan Elektroda untuk	5

Minggu ke-	Tanggal Pertemuan	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran		Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
				Luring	Daring			Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot%
		instrumentasi [C3] [Sub-CPMK5]						Nontest (Penugasan)	Bioelektrik Sensing	
10	X	Mampu mengaplikasikan penggunaan sensor dalam bidang instrumentasi [C3] [Sub-CPMK5]	Sensor Proximity	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Sensor Proximity	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan Sensor Proximity	5
11	XI	Mampu mengaplikasikan penggunaan sensor dalam bidang instrumentasi [C3] [Sub-CPMK5]	Flow Sensor	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Flow Sensor	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan Flow Sensor	5
12	XII	Mampu memutuskan jenis sensor yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah fisis [C5] [Sub-CPMK6]	Liquid Level Sensor	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Liquid Level Sensor	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan Liquid Level Sensor	5
13	XIII	Mampu memutuskan jenis sensor yang akan digunakan dalam menyelesaikan	Electro Optical Sensor	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Electro Optical Sensor	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik:	Ketepatan dalam mendefinisikan Electro Optical Sensor	5

F.Un.06.001

Minggu ke-	Tanggal Pertemuan	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran		Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
				Luring	Daring			Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot%
		masalah fisis [C5] [Sub-CPMK6]						Nontest (Penugasan)		
14	XIV	Mampu merancang instrumentasi dengan sensor sebagai sistem pengukuran [C6] [Sub-CPMK7]	Biological Impedance Measurements	Ceramah Bervariasi, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Biological Impedance Measurements	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan Biological Impedance Measurements	5
15	XV	Mampu merancang instrumentasi dengan sensor sebagai sistem pengukuran [C6] [Sub-CPMK7]	Chemical Sensor	Ceramah Bervariasi, Quiz, Penugasan, Tanya Jawab, Observasi	Pembelajaran Lentera, Google Classroom, Google Meet	2 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja Chemical Sensor	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik: Nontest (Penugasan)	Ketepatan dalam mendefinisikan Chemical Sensor	5
16	XVI	UJIAN AKHIR SEMESTER								15

PENILAIAN PEMBELAJARAN

A = 4.00 = Tingkat Pencapaian Kompetensi 90% - 100%

A- = 3.75 = Tingkat Pencapaian Kompetensi 85% - 89%

B+ = 3.50 = Tingkat Pencapaian Kompetensi 80% - 84%

B- = 2.75 = Tingkat Pencapaian Kompetensi 75% - 79%

C+ = 2.50 = Tingkat Pencapaian Kompetensi 70% - 74%

C = 2.00 = Tingkat Pencapaian Kompetensi 65% - 69%

C- = 1.75 = Tingkat Pencapaian Kompetensi 60% - 64%

D = 1.00 = Tingkat Pencapaian Kompetensi 50% - 54%

E = 0 = Tingkat Pencapaian Kompetensi 0% - 49%

Catatan:

1. Bobot disesuaikan dengan fokus penilaian Mata Kuliah (Total 100%)
2. Estimasi Waktu disesuaikan dengan SKS Mata Kuliah dan Metode Pembelajaran
3. PB=Proses Belajar, PT= Penugasan Terstruktur, BM=Belajar Mandiri

Gowa, 1 Februari 2023

GPM Program Studi Fisika

Koordinator


Amirin Kusmiran, S.Si., M.T