



UNIVERSITAS ISKANDARMUDA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Intrumentasi Elektronika	ELT 443		3	sks		Agustus 2021
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi	
	Muhammad Raudhi Azmi, S.T., M.T		Syukri, S.T., M.T		Syukri, S.T., M.T	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI					
	1. Mampu menunjukkan sikap religius melalui aktivitas berdoa di perkuliahan dan berkarakter melalui jujur dalam menyelesaikan tugas; 2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab dan mandiri atas pekerjaan yang ditugaskan; 3. Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif, berfikir kritis, dan membuat keputusan secara tepat; 4. Menjelaskan konsep instrumentasi dan sistem instrumentasi dalam penerapannya di bidang elektronika 5. Menjelaskan konsep hubungan antara besaran fisik, variabel proses dan pemilihan sensor yang sesuai 6. Menjelaskan macam-macam transduser dilihat dari beberapa aspek					
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang konsep dan penerapan sistem instrumentasi terkait pengukuran, variabel proses, transduser, pemilihan sensor, karakteristik dalam pengaplikasian berbagai macam sensor (mekanik, optik, thermal, dan lainnya), rangkaian pengkondisi sinyal dan konverter					
Bahan Kajian						
Pustaka	Utama :					
	1. Cooper W.D.(1978). Electronic Instrumentation and Techniques. New Delhi :PHI 2. Gopel.W. Hesse.J and Zemel J.N (ed) (1989). Sensors: A 2. Comprehensive Survey Vol. 1 Weinheim : VCH 3. Holman. J.P (1985) Metode Pengukuran Teknik. (Terjemah dlm Bahasa Indonesia : Ir. Jasfi, 3. M.Sc.) Jakarta: Penerbit Erlangga 4. Jacob M.J (1989) Industrial Electronics : Applications and Design. Englewood Cliffs : Prentice Hall Int'l, Inc. 4. Kantrowitz.dkk.(1979) Electronics Measurements. Englewood Cliffs, N.J : Prentice all Inc. 6. Rangan. Dkk.(1990) Instrumentation Devices and 5. Systems. New Deli : Tata-McGraw Hill Publishing Co.Ltd 7.Samaun.S, Reka Rio, Tati R.					

		6. Mengko(1988/1989).SistemInstrumentasElektronika.Bandung : PAU Bidang Mikroelektronika.				
		Pendukung :				
Media Pembelajaran		Perangkat lunak			Perangkat keras	
		-			Laptop, In Focus	
Dosen pengampu		Muhammad Raudhi Azmi, S.T., M.T				
No	Sub-CPMK	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bentuk/ Metode Pembelajaran & Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]	Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Bobot Penilaian (%)
1	Menjelaskan konsep instrumentasi dan sistem instrumentasi dalam penerapannya di bidang elektronika	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentasi dan sistem Instrumentasi Konsep pengukuran dalam instrumentasi Besaran fisik dan variabel proses Transduser 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%
2	Menjelaskan konsep hubungan antara besaran fisik, variabel proses dan pemilihan sensor yang sesuai.	<ul style="list-style-type: none"> Dasar pemilihan sensor 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%
3	Menjelaskan macam-macam transduser dilihat dari beberapa aspek	<ul style="list-style-type: none"> Besaran fisik dan variabel proses Transduser 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%
4	Menjelaskan karakteristik dan jenis-jenis sensor.	<ul style="list-style-type: none"> Karakteristik sensor Jenis-jenis sensor 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%
5	Menjelaskan cara kerja beberapa macam sensor mekanik (potensiometer, LVDT, strain gauge)	<ul style="list-style-type: none"> Potensiometer dan aplikasinya LVDT dan aplikasinya 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%
6	Menjelaskan cara kerja beberapa macam sensor	<ul style="list-style-type: none"> Straingage dan aplikasinya 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman 	5%

	mekanik (potensiometer, LVDT, strain gauge)			<ul style="list-style-type: none"> masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Kehadiran dan kemandirian 	
7	Menjelaskan cara kerja beberapa macam sensor optik (LDR, optical encoder, PIR)	<ul style="list-style-type: none"> LDR dan aplikasinya 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%
8	Mahasiswa dapat menjawab pertanyaan tentang bahasan pertama s.d. ketujuh	Ujian Tengah Semester (UTS)		Benar/salah menjawab soal	Mampu mengaplikasikan materi pertemuan 1 s.d. 7	15%
9	Menjelaskan cara kerja beberapa macam sensor optik (LDR, optical encoder, PIR)	<ul style="list-style-type: none"> Optical encoder dan aplikasinya PIR dan aplikasinya 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%
10	Menjelaskan cara kerja beberapa macam sensor thermal (LM35, Thermistor)	<ul style="list-style-type: none"> LM35 dan aplikasinya 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%
11	Menjelaskan cara kerja beberapa macam sensor thermal (LM35, Thermistor)	<ul style="list-style-type: none"> Thermistor dan aplikasinya 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%
12	Menjelaskan cara kerja beberapa macam sensor lainnya (humidity sensor)	<ul style="list-style-type: none"> Humidity sensor dan aplikasinya. 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%
13	Menjelaskan cara kerja beberapa macam sensor lainnya (Phmeter, gas)	<ul style="list-style-type: none"> Phmeter dan aplikasinya Sensor gas dan aplikasinya 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%
14	Menjelaskan fungsi dan cara kerja rangkaian pengkondisi sinyal dan konverter	<ul style="list-style-type: none"> Rangkaian jembatan Wheatstone Rangkaian penguat beda.dan rangkaian penguat instrumentasi Rangkaian konverter (arus ke tegangan & tegangan ke arus; Zero-Span; teg ke frek & frek ke tegangan) 	Ceramah, Diskusi kelompok, PBL	<ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pemahaman dan pemecahan masalah) Afektif kemandirian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah Pemahaman Kehadiran dan kemandirian 	5%

		<ul style="list-style-type: none">• Rangkaian analog sinyal to PWM				
15	Kisi-Kisi dan Ujian Akhir Semester (UAS)					20%