



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
PROGRAM STUDI DEPARTEMEN TEKNIK INSTRUMENTASI

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
MATEMATIKA	VW231901	Basic Science	T = 3 P = 0	1	10 Jan 2023
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI
	Tim Basic Science FV		Dr. Brodjol Sutijo S. U., M.Si		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	CPL-2	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang keahlian sesuai standar kompetensi kerja, serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan pembelajaran lain yang luarannya setara dengan tugas akhir melalui pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dengan mempertimbangkan kesehatan, keselamatan, keamanan, dan lingkungan.			
	CPL-4	Mampu berkomunikasi, menulis laporan serta membuat presentasi secara efektif			
	CPL-5	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, dasar-dasar instrumentasi pengukuran, pengendalian dan pengamanan untuk prosedur, proses, sistem maupun metodologi teknik yang diterapkan dalam suatu proses industri			
	CPL-7	Mampu merancang solusi untuk masalah teknologi dan rekayasa Instrumentasi serta dapat berkontribusi pada desain sistem, komponen maupun proses untuk memenuhi kebutuhan tertentu dengan mempertimbangkan standar keamanan, kesehatan dan keselamatan publik			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK-1	Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep Himpunan dan Sistem Bilangan Riel dan aplikasinya			
	CPMK-2	Mampu menerapkan konsep Fungsi dan Limit pada bidang sains dan teknik			
	CPMK-3	Mampu menerapkan konsep Diferensial/ Turunan pada bidang sains dan teknik			
	CPMK-4	Mampu menerapkan konsep integral dan menerapkan pada bidang sains dan teknik			
	Matrik CPL – CPMK				
	CPMK	CPL-2	CPL-4	CPL-5	CPL-7
	CPMK-1	V	V	V	V

		CPMK-2	V	V	V	V	
		CPMK-3	V	V	V	V	
		CPMK-4	V	V	V	V	
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membekali mahasiswa tentang konsep himpunan, bilangan, fungsi dan limit, diferensial dan integral beserta penerapannya dibidang sains dan teknik						
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Himpunan 2. Sistem bilangan Riel 3. Fungsi 4. Limit 5. Turunan 6. integral 						
Pustaka	Utama :						
	<p>[1]. Kreysig, E., Advance Engineering Mathematics, 10th edition, John Wiley & Sons, NY, 2011</p> <p>[2]. Purcell, J, E, Rigdon, S., E., Calculus, 9-th edition, Prentice-Hall, New Jersey, 2006</p> <p>[3]. Tim Dosen Jurusan Matematika ITS, Diktat Matematika 1 , Edisi ke-5 Jurusan Matematika ITS, 2020</p>						
	Pendukung :						
Dosen Pengampu							
Matakuliah syarat	-						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1. Memahami konsep himpunan dan penerapannya	1.1. Mampu menjelaskan tentang himpunn	TES 1, Tugas dan ETS	Ceramah, diskusi dan latihan soal	Ceramah, diskusi dan latihan soal	Himpunan , Sistem Bilangan Riel	15%/15%

		1.2. Mampu menjelaskan sistem bilangan riil					
2		1.3. mampu menyelesaikan nilai mutlak 1.4 mampu menentukan bidang koordinat					
3	2. Memahami Fungsi dan Limit Fungsi dan penerapannya	2.1 Mampu menerapkan konsep fungsi dan limit	TES 1, Tugas dan ETS	Ceramah, diskusi dan latihan soal	Ceramah, diskusi dan latihan soal	Fungsi dan Limit : 1. Domain, dan range , fungsi: linear, kuadratik dan trigoneometri dan grafik, 2. identifikasi fungsi linear dan grafik fungsi, limit fungsi dan kontinuitas 3. Aplikasi fungsi dalam bidang teknik	20%/35%
4		2.2 Mampu menerapkan konsep limit dalam kontinuitas dan kekonvergenan					
5		2.3 Mampu menggambar grafik fungsi 2.4 Mampu mengaplikasikan fungsi-fungsi dalam bidang sains atau teknik					
6	3. Memahami Konsep Diferensial / Turunan dan penerapannya	3.1 Mampu menjelaskan tentang definisi turunan 3.2 Mampu menjelaskan dan menerapkan tentang aturan turunan	Tugas dan ETS	Ceramah, diskusi dan latihan soal	Ceramah, diskusi dan latihan soal	Diferensial/Turunan : 1. definisi turunan, 2. aturan turunan fungsi, 3. turunan fungsi trigoneometri, 4. aturan rantai, 5. fungsi implisit. 6. Fungsi eksplisit	15%/50%
7		3.3 Mampu menjelaskan dan menerapkan aturan rantai, turunan fungsi limit 3.4 Mampu mengetahui perbedaan turunan fungsi eksplisit dan implisit dan mengaplikasikannya					
8	EVALUASI TENGAH SEMESTER						

9	3. Memahami Konsep Derensial / Turunan dan penerapannya	3.5 Mampu mengaplikasikan turunan fungsi pada bidang sains atau teknik	Tugas, Test 2	Ceramah, diskusi dan latihan soal	Ceramah, diskusi dan latihan soal	7. Aplikasi turunan dalam bidang teknik	15%/65%	
10								
11	4. Mampu Menjelaskan konsep integral dan penerapannya	4.1 Mampu menjelaskan konsep integral, integral tak tentu dan integral tertentu	Tugas, Test 2, EAS			Integral 1. Definisi integral, 2. integral tak tentu, 3. Integral tertentu, 4. luas di bawah kurva. 5. Aplikasi integral dalam teknik	35%/100%	
12								
13								4.2 Mampu mengetahui kegunaan integral dalam menghitung luas dibawah kurva
14								4.3 Mampu menerapkan kegunaan integral dalam didang teknik
15								
16	EVALUASI AKHIR SEMESTER							

EVALUASI

CPMK	Materi	Test 1	Tugas 1	ETS	Test 2	Tugas 2	EAS
1	Himpunan dan aplikasinya	V	V				
2	Fungsi dan Limit Fungsi dan penerapannya	V	V	V			
3	Konsep Deferensial / Turunan dan penerapannya		V	V	V	V	
4	Mampu Menjelaskan konsep integral dan penerapannya				V	V	V