



SILABUS

MATA KULIAH MATEMATIKA 1

KM 184101

**SUBDIREKTORAT KOORDINASI
PERKULIAHAN BERSAMA**

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

Silabus

		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) FAKULTAS SCIENTICS DEPARTEMEN MATEMATIKA				Kode Dokumen		
SILABUS								
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan	
Matematika 1		KM184101	Tuliskan Rumpun MK	3	0	1	20 Juli 2020	
OTORISASI / PENGESAHAN		Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka Prodi		
						Tanda tangan		
Capaian Pembelajaran MK	PRODI yang dibebankan pada MK							
	CPL_1	Mampu menginterpertasikan konsep dasar matematika dan menyusun pembuktian secara langsung, tidak langsung, maupun dengan induksi matematika.						
	CPL_2	Mampu melakukan identifikasi permasalahan sederhana, membentuk model matematika dan menyelesaikannya						
	CPL_3	Menguasai metode-metode standar dalam bidang matematika						
	CPL_4	Mampu menguasai teori fundamental matematika yang meliputi konsep Matriks , determinan , bilangan kompleks dan persamaan atau pertidaksamaan , serta fungsi , turunan dan integralnya.						
	CPL_5	Mampu melakukan identifikasi permasalahan, membentuk model matematika dan menyelesaikannya						
	Mata Kuliah							
	CP MK_1	Mahasiswa mampu Menerapkan konsep-konsep Dasar Matematika yang terkait matriks dan determinan.						
	CP MK_2	Mahasiswa mampu menerapkan persamaan atau petidaksamaan serta grafik fungsi Parabola , lingkaran atau ellips.						
	CP MK_3	Mahasiswa mampu mengaplikasikannya bentuk peubah kompleks dalam bentuk polar serta menarik akar-akar persamaannya.						
	CP MK_4	Mahasiswa mampu menentukan kekontinuan fungsi dan turunanannya.						
	CP MK_5	Mahasiswa mampu menerapkan integral melalui Theorema fundamental kalkulus.						

Peta CPL – CP MK	Peta matriks antara CPL dengan CPMK (Sub CP MK)					
		CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5
	CPMK 1	■	■		■	
	CPMK 2		■	■	■	
	CPMK 3			■	■	■
	CPMK 4		■	■	■	
CPMK 5				■	■	
Diskripsi Singkat MK dan Pokok Bahasan	Bahan Kajian					
		Matrik dan Determinan. Persamaan , pertidaksamaan , grafik fungsi parabola , lingkaran atau Eliips . Bilangan kompleks dan bentuk polarnya. Kekontinuan Fungsi dan turunanya. Integral dan theorema Fundamental Kalkulus.				
	Pokok Bahasan:	Dalam Mata Kuliah ini mahasiswa akan mempelajari Pokok bahasan pokok bahasan sebagai berikut: 1. Konsep dasar aljabar matrik, sifat-sifat determinan, operasi baris elementer, sistem persamaan linier dan masalah nilai eigen atau vector eigen. 2. Konsep dasar sistimbilangan riil: pengertian sistembilangan riil, bentuk desimal bilangan riil, sistem koordinat , sifat urutan, pengertian nilai mutlak, pertidak samaan, koordinat kartesius , garis, jarakduatitik, lingkaran, parabola. 3. Konsep dasar bilangan kompleks: Penjumlahan ,Perkalian, Hasil bagi, bentuk polar bilangankompleks beserta operasi aljabarnya dan penarikan akar persamaan dalam sistem bilangan kompleks. 4. Konsep-konsep fungsi, limit: Domain, range, fungsi linier, kuadratik dan trigonometri atau transcendent, grafik fungsi, limit fungsi dan kontinuitas. 5. Diferensial/turunan :definisi turunan, Aturan-aturan diferensiasi (untuk fungsi polynomial, trigonometri, tramsendent), aturan rantai dan turunan fungsi implisit. 6. AplikasiTurunan :Laju-laju berkaitan, interval naik.turun,kecekungan, sketsa grafik yang mempunyai asimtot dan puncak, nilai ekstrema dan aplikasi masalah optimasi.				

	7. Integral tak-tentu: Turunan dan anti turunan , Theorema Fundamental Kalkulus.
Pustaka	Utama:
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim Dosen Jurusan Matematika ITS, <i>Buku Ajar Kalkulus 1</i> , Edisi ke-4 Jurusan Matematika ITS, 2018 2. Anton, H. dkk, <i>Calculus</i>, 10-th edition, John Wiley & Sons, New York, 2012
	Pendukung:
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Kreyzig, E, <i>Advanced Engineering Mathematics</i>, 10-th edition, John Wiley & Sons, Singapore, 2011 4. Purcell, J, E, Rigdon, S., E., <i>Calculus</i>, 9-th edition, Prentice-Hall, New Jersey, 2006 5. James Stewart , <i>Calculus</i>, ed.7, Brooks/cole-Cengage Learning, Canada, 2012
Dosen Pengampu	Tim Dosen Matematika Dasar
Assessment	Tugas Mandiri, Ujian Tulis (Quiz, ETS, EAS).
Matakuliah syarat	-