	INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI AL – KAMAL FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN					
Nomor Dokumen	26-RPS-OBE-2024					
Tanggal Efektif	Tuliskan sesuai dengan SK terbit pengesahan kurikulum					
Mata Kuliah	**Kode**	**Rumpun Mata kuliah**	**Bobot (SKS)**		**Semester**	**Tanggal Penyusunan**
Kalkulus Dasar I	MA1111	Fakultas	Tatap muka : 3 SKS	Praktikum : - SKS	1	
Pengesahan	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah/ Kelompok Bidang Ilmu		Ketua Program Studi	
	Chriswahyudi, M.T.				Angga Setiawan ST., M.T.	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL1 : Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, ilmu alam, material, teknologi informasi dan keteknikan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh dari prinsip-prinsip keteknikindustrian.					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1 mahasiswa memahami konsep limit dan penggunaannya CPMK 2 mahasiswa memahami konsep derivative CPMK 3 mahasiswa memahami konsep integral					
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan mahasiswa dalam Memahami konsep sistem bilangan real, memakai rumus dan metode pertaksamaan, fungsi dan limit untuk menyelesaikan masalah, trampil dalam memakai rumus dan metode turunan dan integral untuk menyelesaikan masalahdan memahami konsep serta trampil dalam memakai rumus dan metode fungsi transenden dan teknik pengintegralan untuk menyelesaikan masalah					
Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	LIMIT DERIVATIVE INTEGRAL					
Pustaka	1. Vanberg, Purcel, Rigdon, kalkulus edisi kesembilan jilid 1 Penerbit Erlangga 2010 2. Anton H, Biven I, Davis S, Calculus 9th Willey Plus 2009					
Dosen Pengampuh	Chriswahyudi, M.T					
Mata Kuliah Syarat	-					

Minggu Ke -	Sub - CPMK Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Materi Pembelajaran	Bobot dan Nilai
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 -2	Mahasiswa dapat memahami konsep sistem bilangan real, trampil dalam memakai rumus serta metode pertaksamaan dan fungsi	Peserta didik 100% mampu memahami konsep sistem bilangan real, trampil dalam memakai rumus serta metode pertaksamaan dan fungsi	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) ● Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● pengantar perkuliahan ● bilangan real, estimasi dan logika ● pertidaksamaan nilai mutlak ● sistem koordinat rektanguler ● grafik persamaan ● fungsi dan grafiknya ● operasi pada fungsi ● fungsi trigonometri	15%
3 -4	Mahasiswa dapat memahami konsep dasar limit berdasarkan teorema limit limit hingga dan takberhingga sampai pada kontiunitas fungsi	Peserta didik 100% mampu memahami konsep dasar limit berdasarkan teorema limit limit hingga dan takberhingga sampai pada kontiunitas fungsi	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) ● Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● pendahuluan tentang limit ● pengkajian mendalam tentang limit ● teorema limit ● limit melibatkan fungsi trigonometri ● limit tak hingga dan tak berhingga ● kontinuitas fungsi	15%
5 -7	Mahasiswa dapat memahami konsep turunan dimulai dari dua masalah dengan satu tema konsep turunan beserta aturan pencarian turunan, turunan fungsi	Peserta didik 100% mampu memahami konsep dasar	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum)	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')**	● Dua masalah dengan satu tema ● Turunan	20%

	geometri, aturan rantai, turunan tingkat tinggi, diferensiasi ekplisit, laju yang berkaitan dan differensial dan aproksimasi	turunan dimulai dari dua masalah dengan satu tema konsep turunan beserta aturan pencarian turunan, turunan fungsi geometri, aturan rantai, turunan tingkat tinggi, diferensiasi ekplisit, laju yang berkaitan dan differensial dan aproksimasi	● Quiz tertulis	● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● Aturan pencarian turunan ● Turunan fungsi trigonometri ● Aturan rantai ● Turunan tingkat tinggi ● Diferensiasi implisit ● Laju yang berkaitan ● Diferensial dan aproksimasi	
8	**Ujian Tengah Semester**						
8-9	Mahasiswa dapat memahami konsep aplikasi turunan dengan beberapa model dan studi kasus	Peserta didik 100% mampu memahami konsep aplikasi turunan dengan beberapa model dan studi kasus	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) ● Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	● aplikasi turunan mulai dari maksimum dan minimum ● kemonotonan dan kecekungan, ● ekstrim lokal dan ekstrim pda intervar terbuka, ● masalah masalah praktis, ● menggambarkan fungsi menggunakan kalkulus, ● teorema nilai rataan untuk turunan,	15%

						• penyelesaian persamaan secara numerik • anti turunan • pendahuluan persamaan differensial	
10-11	Mahasiswa dapat memahami integral tentu secara utuh dan dapat mengerjakan soal terkait dengan integral tentu sesuai dengan teorema integral tentu	Peserta didik 100% mampu memahami integral tentu secara utuh dan dapat mengerjakan soal terkait dengan integral tentu sesuai dengan teorema integral tentu	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) ● Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	• pendahuluan luas • integral tentu • teorema dasar kalkulus pertama • teorema dasar kalkulus kedua dan metode subsitusi • teorema nilai rataan untuk integral dan penggunaan simetri • integrasi numerik	15%
12 - 14	Mahasiswa dapat memahami aplikasi integral dalam dunia engineering ataupun dalam berbagai studi kasus	Peserta didik 100% mampu memahami aplikasi integral dalam dunia engineering ataupun dalam berbagai studi kasus	**Bentuk asesmen:** ● Tanya Jawab (Forum) ● Quiz tertulis	● Kuliah ● Tanya Jawab **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **BM: 3x(3x60')**	● Kuliah ● Forum **TM: 3x(3x50')** ● Quiz-1 : pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda/essay **PT : (3x60')** **BM: (3x60')**	• luas daerah bidang rata • volume benda: lempengan, cakram dan cincin • volume benda pejal putar; kulit silinder • panjang kurva bidang • kerja dan gaya fluida • momen, pusat massa • peluang dan variabel acak	20%
16	**Ujian Akhir Semester**						

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 prodi-nya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.

2 **CPL y**ang 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, keterampilan umum, keterampilan 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, jumlah CPMK adalah 5 sampai dengan 8.

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 **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.

6 **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.

7 **Bentuk Penilaian**: tes dan non-tes.

8 **Bentuk Pembelajaran**: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.

9 **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan

10 **Bobot penilaian** adalah persentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut, dan totalnya 100%.

11 TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstuktur, BM=Belajar Mandiri, P= Pratikum