

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Program Studi S1 Teknik Pertambangan						Kode Dokumen																																																																																																																																						
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																																																																																												
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																																						
Matematika 1	3120103001	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	1	2 Juni 2025																																																																																																																																						
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																																																							
	EPAFRAS MEIHAGA		EPAFRAS MEIHAGA			AKHMAD HAFIZH AINUR RASYID																																																																																																																																							
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																																																																												
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																																												
	CPL-5	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyelesaikan berbagai permasalahan rekayasa dalam bidang pertambangan dengan menerapkan prinsip-prinsip rekayasa, sains dan matematika																																																																																																																																											
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																																												
	CPMK - 1	Kemampuan Identifikasi fakta spesifik mengenai matematika, sains, dan teknik yang diperlukan untuk situasi tertentu																																																																																																																																											
	CPMK - 2	Mampu mendemonstrasikan penggunaan yang tepat dari fakta-fakta spesifik matematika, sains, dan teknik untuk mendapatkan perilaku kinerja yang diberikan input tertentu																																																																																																																																											
	CPMK - 3	Mampu merumuskan masalah (mengidentifikasi kebutuhan dan menganalisis kendala)																																																																																																																																											
	CPMK - 4	Kemampuan menetapkan kriteria yang sesuai untuk solusi dalam proses evaluasi.																																																																																																																																											
	CPMK - 5	Mampu merumuskan masalah dan mengidentifikasi masalah / variabel utama																																																																																																																																											
	CPMK - 6	Kemampuan mengenali beberapa solusi yang diperlukan.																																																																																																																																											
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-6</td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>						CPMK	CPL-5	CPMK-1	✓	CPMK-2	✓	CPMK-3	✓	CPMK-4	✓	CPMK-5	✓	CPMK-6	✓																																																																																																																								
	CPMK	CPL-5																																																																																																																																											
	CPMK-1	✓																																																																																																																																											
	CPMK-2	✓																																																																																																																																											
	CPMK-3	✓																																																																																																																																											
CPMK-4	✓																																																																																																																																												
CPMK-5	✓																																																																																																																																												
CPMK-6	✓																																																																																																																																												
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>						CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓								✓			✓	✓				CPMK-2		✓		✓	✓	✓											CPMK-3			✓											✓	✓		CPMK-4										✓	✓						CPMK-5							✓										CPMK-6								✓								✓
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																													
CPMK-1	✓								✓			✓	✓																																																																																																																																
CPMK-2		✓		✓	✓	✓																																																																																																																																							
CPMK-3			✓											✓	✓																																																																																																																														
CPMK-4										✓	✓																																																																																																																																		
CPMK-5							✓																																																																																																																																						
CPMK-6								✓								✓																																																																																																																													
Deskripsi Singkat MK	Matematika 1 merupakan mata kuliah dasar yang membekali mahasiswa Teknik Pertambangan dengan konsep-konsep matematika fundamental. Mata kuliah ini mencakup materi sistem bilangan, fungsi dan limit, turunan dan aplikasinya, integral tak tentu dan integral tertentu, serta teknik integrasi. Tujuan pembelajaran adalah mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis dalam menyelesaikan permasalahan teknik, khususnya yang berkaitan dengan bidang pertambangan seperti perhitungan volume material, optimasi produksi, dan analisis laju perubahan. Ruang lingkup mata kuliah difokuskan pada penerapan kalkulus diferensial dan integral untuk pemodelan masalah teknik pertambangan.																																																																																																																																												
Pustaka	Utama :																																																																																																																																												

1. Kreyzig Erwin, Advance Engineering Mathematic, Edisi ke-7, John Wiley, 2. D. Varberg, E. J. Purcell, S.E. Rigdon, Calculus, 9th ed., PEARSON, Prentice Hall, 2007 3. Bird J. 2007. Engineering Mathematics Fifth Edition. New York: Elsevier-Newnes. 576 pages. 4. Banner, A. 2007. The Calculus Lifesaver. Princeton University Press. New Jersey. 728 pages. 5. Rosen, K.H. 2007. Discrete Mathematics and its Applications. Sixth Ed. McGraw-Hill. New York. 6. Strang, G. Calculus, Wellesley - Cambridge Press. Digital 7. Thomas, Jr., G.B., Weir, M.D., Hass, J. and Heil, C. 2014. Calculus Early Transendentals. Pearson Education, Inc. All rights reserved							
Pendukung :							
1. Huw Fox & W. Bolton, Mathematics for Engineers and Technologists, 2002, Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0750655445							
Dosen Pengampu		Akhmad Hafizh Ainur Rasyid, S.T., M.T. Epafras Meihaga, S.T., M.T.					
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 (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu menjelaskan dan menganalisis sistem koordinat Cartesian dan mengubahnya ke sistem koordinat Polar	1. Dapat menjelaskan sistem koordinat cartesian dan koordinat polar 2. Dapat mengubah bentuk dari sistem koordinat cartesian ke koordinat polar	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Sistem Koordinat Pustaka: Kreyzig Erwin, Advance Engineering Mathematic, Edisi ke-7, John Wiley, Materi: Sistem Koordinat Pustaka: D. Varberg, E. J. Purcell, S.E. Rigdon, Calculus, 9th ed., PEARSON, Prentice Hall, 2007 Materi: Sistem Koordinat Pustaka: Bird J. 2007. Engineering Mathematics Fifth Edition. New York: Elsevier-Newnes. 576 pages.	3%
2	Mampu membangun konsep dasar permutasi dan kombinasi serta dapat menjelaskan penerapannya	1. Dapat menjelaskan konsep permutasi dan kombinasi 2. Dapat memberikan contoh aplikasi penggunaan permutasi dan kombinasi	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Permutasi dan Kombinasi Pustaka: Kreyzig Erwin, Advance Engineering Mathematic, Edisi ke-7, John Wiley, Materi: Permutasi dan Kombinasi Pustaka: D. Varberg, E. J. Purcell, S.E. Rigdon, Calculus, 9th ed., PEARSON, Prentice Hall, 2007	3%

3	Mampu mengeneralisasikan konsep binomial dan induksi matematika secara teoritis dan mampu menggunakannya untuk menyelesaikan contoh-contoh soal terkait materi	1. Dapat menjelaskan konsep binomial secara teoritis dan menyelesaikan contoh-contoh soal 2. Dapat menjelaskan konsep induksi matematika dan menyelesaikan contoh-contoh soal	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Binomial Newton Pustaka: Kreyzig Erwin, Advance Engineering Mathematic, Edisi ke-7, John Wiley, Materi: Binomial Pustaka: Bird J. 2007. Engineering Mathematics Fifth Edition. New York: Elsevier-Newnes. 576 pages. Materi: Induksi Matematik Pustaka: Rosen, K.H. 2007. Discrete Mathematics and its Applications. Sixth Ed. McGraw-Hill. New York.	3%
4	Mampu mengoperasikan matriks, menghitung determinan matriks, serta mampu memberi contoh aplikasi penggunaan determinan matriks di bidang kebumihan	1. Dapat menjelaskan konsep matriks 2. Dapat menyelesaikan operasi dasar matriks 3. Dapat menghitung determinan matriks 4. Dapat mengetahui sifat-sifat determinan matriks 5. Dapat memberikan contoh aplikasi determinan matriks di bidang kebumihan	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Matriks Pustaka: Kreyzig Erwin, Advance Engineering Mathematic, Edisi ke-7, John Wiley, Materi: Operasi Dasar Matriks Pustaka: D. Varberg, E. J. Purcell, S.E. Rigdon, Calculus, 9th ed., PEARSON, Prentice Hall, 2007	5%
5	Mampu mengoperasikan matriks, menghitung determinan matriks, serta mampu memberi contoh aplikasi penggunaan determinan matriks di bidang kebumihan	1. Dapat menjelaskan konsep matriks 2. Dapat menyelesaikan operasi dasar matriks 3. Dapat menghitung determinan matriks 4. Dapat mengetahui sifat-sifat determinan matriks 5. Dapat memberikan contoh aplikasi determinan matriks di bidang kebumihan	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Determinan Matriks Pustaka: Kreyzig Erwin, Advance Engineering Mathematic, Edisi ke-7, John Wiley, Materi: Aplikasi Determinan Matriks Pustaka: Bird J. 2007. Engineering Mathematics Fifth Edition. New York: Elsevier-Newnes. 576 pages.	5%

6	Mampu mengeneralisasikan konsep fungsi secara teoritik maupun dengan representasi grafik, serta mengidentifikasi aplikasi fungsi pada bidang kebumian	1. Dapat menjelaskan konsep fungsi secara teoritik dan representasi grafik 2. Dapat menjelaskan aplikasi fungsi pada bidang kebumian	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3 x 50		Materi: Fungsi linier Pustaka: Banner, A. 2007. <i>The Calculus Lifesaver</i> . Princeton University Press. New Jersey. 728 pages. Materi: Fungsi Lengkung, Fungsi Eksponen dan Power Pustaka: D. Varberg, E. J. Purcell, S.E. Rigdon, <i>Calculus</i> , 9th ed., PEARSON, Prentice Hall, 2007 Materi: Fungsi Pustaka: Rosen, K.H. 2007. <i>Discrete Mathematics and its Applications</i> . Sixth Ed. McGraw-Hill. New York.	3%
7	Mampu menjelaskan konsep limit fungsi dan mengidentifikasi sifat-sifat limit fungsi beserta visualisasi grafisnya	1. Dapat menjelaskan konsep limit fungsi 2. Dapat menjelaskan sifat-sifat limit fungsi dan visualisasi grafisnya 3. Dapat menjelaskan kontinuitas fungsi secara teoritis-grafis 4. Dapat menjelaskan syarat-syarat kontinuitas di titik, selang, semua titik 5. Dapat memberikan ilustrasi untuk berbagai fungsi sekaligus kasus diskontinuitasnya	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Limit Fungsi, Limit kiri-kanan Pustaka: Banner, A. 2007. <i>The Calculus Lifesaver</i> . Princeton University Press. New Jersey. 728 pages. Materi: Limit Fungsi Bentuk Tentu dan Tak Tentu, Kontinuitas Fungsi dan Syarat-syaratnya Pustaka: D. Varberg, E. J. Purcell, S.E. Rigdon, <i>Calculus</i> , 9th ed., PEARSON, Prentice Hall, 2007 Materi: Fungsi Pustaka: Rosen, K.H. 2007. <i>Discrete Mathematics and its Applications</i> . Sixth Ed. McGraw-Hill. New York.	5%

8	Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester	Kriteria: 1.Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2.Nilai tidak penuh apabila ada jawaban pada soal yang kurang tepat, dan nilai sesuai pada skor per poin soal Bentuk Penilaian : Tes	Ujian Tengah Semester 3x50		Materi: Materi 1 - 7 Pustaka: Kreyzig Erwin, Advance Engineering Mathematic, Edisi ke-7, John Wiley, Materi: Materi 1 - 7 Pustaka: D. Varberg, E. J. Purcell, S.E. Rigdon, Calculus, 9th ed., PEARSON, Prentice Hall, 2007 Materi: Materi 1 - 7 Pustaka: Bird J. 2007. Engineering Mathematics Fifth Edition. New York: Elsevier-Newnes. 576 pages. Materi: Materi 1 - 7 Pustaka: Banner, A. 2007. The Calculus Lifesaver. Princeton University Press. New Jersey. 728 pages.	20%
9	Mampu menghubungkan pemahaman konsep differensial fungsi aljabar secara teoritis dan grafis serta mampu memberikan resume dan merespon permasalahan terkait materi	1.Dapat menjelaskan secara umum tentang konsep derivatif 2.Dapat menjelaskan derivatif fungsi secara teoritis-grafis 3.Dapat menghitung differensial aljabar dengan metode derivatif biasa, substitusi dan parsial 4.Dapat memberikan resume dan merespon permasalahan	Kriteria: 1.Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2.Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Diferensial Fungsi Aljabar Pustaka: Bird J. 2007. Engineering Mathematics Fifth Edition. New York: Elsevier-Newnes. 576 pages. Materi: Diferensial Fungsi Aljabar Pustaka: Strang, G. Calculus, Wellesley - Cambridge Press. Digital Materi: Diferensial Orde n Pustaka: Thomas, Jr., G.B., Weir, M.D., Hass, J. and Heil, C. 2014. Calculus Early Transendentals. Pearson Education, Inc. All rights reserved	3%

10	Mampu membangun pemahaman konsep differensial fungsi trigonometri dan inversnya	1. Dapat menjelaskan konsep differensial fungsi trigonometri 2. Dapat menghitung differensial fungsi trigonometri dengan metode derivatif biasa, substitusi dan parsial 3. Dapat menjelaskan konsep differensial invers fungsi trigonometri 4. Dapat menghitung differensial invers fungsi trigonometri dengan metode derivatif biasa, substitusi dan parsial	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pemberlajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Diferensial Fungsi Trigonometri Pustaka: <i>Kreyzig Erwin, Advance Engineering Mathematic, Edisi ke-7, John Wiley,</i> Materi: Konsep Diferensial Fungsi Trigonometri Pustaka: <i>Strang, G. Calculus, Wellesley - Cambridge Press. Digital</i> Materi: Konsep Diferensial Fungsi Trigonometri Pustaka: <i>Bird J. 2007. Engineering Mathematics Fifth Edition. New York: Elsevier-Newnes. 576 pages.</i> Materi: Konsep Diferensial Fungsi Trigonometri Pustaka: <i>Thomas, Jr., G.B., Weir, M.D., Hass, J. and Heil, C. 2014. Calculus Early Transendentals. Pearson Education, Inc. All rights reserved</i>	5%
----	---	---	--	---	--	--	----

11	Mampu membangun pemahaman konsep differensial fungsi trigonometri dan inversnya	1. Dapat menjelaskan konsep differensial fungsi trigonometri 2. Dapat menghitung differensial fungsi trigonometri dengan metode derivatif biasa, substitusi dan parsial 3. Dapat menjelaskan konsep differensial invers fungsi trigonometri 4. Dapat menghitung differensial invers fungsi trigonometri dengan metode derivatif biasa, substitusi dan parsial	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pemberlajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Diferensial Invers Fungsi Trigonometri Pustaka: Strang, G. <i>Calculus</i>, Wellesley - Cambridge Press. Digital Materi: Diferensial Invers Fungsi Trigonometri Pustaka: Bird J. 2007. <i>Engineering Mathematics Fifth Edition</i>. New York: Elsevier-Newnes. 576 pages. Materi: Diferensial Invers Fungsi Trigonometri Pustaka: Thomas, Jr., G.B., Weir, M.D., Hass, J. and Heil, C. 2014. <i>Calculus Early Transendentals</i>. Pearson Education, Inc. All rights reserved	5%
12	Mampu membangun pemahaman konsep differensial fungsi hiperbolic dan inversnya	1. Dapat menjelaskan konsep differensial fungsi hiperbolic 2. Dapat menghitung differensial fungsi hiperbolic dengan metode derivatif biasa, substitusi dan parsial 3. Dapat menjelaskan konsep differensial invers fungsi hiperbolic 4. Dapat menghitung differensial invers fungsi hiperbolic dengan metode derivatif biasa, substitusi dan parsial	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Diferensial Hiperbolik Pustaka: Bird J. 2007. <i>Engineering Mathematics Fifth Edition</i>. New York: Elsevier-Newnes. 576 pages. Materi: Diferensial Hiperbolik Pustaka: Strang, G. <i>Calculus</i>, Wellesley - Cambridge Press. Digital Materi: Diferensial Hiperbolik Pustaka: Thomas, Jr., G.B., Weir, M.D., Hass, J. and Heil, C. 2014. <i>Calculus Early Transendentals</i>. Pearson Education, Inc. All rights reserved	5%

13	Mampu membangun pemahaman konsep differensial fungsi hiperbolic dan inversnya	1. Dapat menjelaskan konsep differensial fungsi hiperbolic 2. Dapat menghitung differensial fungsi hiperbolic dengan metode derivatif biasa, substitusi dan parsial 3. Dapat menjelaskan konsep differensial invers fungsi hiperbolic 4. Dapat menghitung differensial invers fungsi hiperbolic dengan metode derivatif biasa, substitusi dan parsial	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Diferensial Invers Fungsi Hiperbolik Pustaka: Bird J. 2007. <i>Engineering Mathematics Fifth Edition</i> . New York: Elsevier-Newnes. 576 pages. Materi: Diferensial Invers Fungsi Hiperbolik Pustaka: Strang, G. <i>Calculus, Wellesley - Cambridge Press. Digital</i> Materi: Diferensial Invers Fungsi Hiperbolik Pustaka: Thomas, Jr., G.B., Weir, M.D., Hass, J. and Heil, C. 2014. <i>Calculus Early Transendentals</i> . Pearson Education, Inc. All rights reserved	5%
14	Mampu mengidentifikasi aplikasi fungsi differensial untuk digunakan dalam menentukan nilai maksimum dan minimum	1. Dapat menjelaskan aplikasi fungsi differensial untuk menentukan nilai maksimum dan minimum 2. Dapat menjelaskan konsep maksimum dan minimum pada permasalahan fisis dan geometris	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Diferensial Fungsi Aljabar Pustaka: Bird J. 2007. <i>Engineering Mathematics Fifth Edition</i> . New York: Elsevier-Newnes. 576 pages. Materi: Diferensial Orde n Pustaka: Strang, G. <i>Calculus, Wellesley - Cambridge Press. Digital</i> Materi: Diferensial Orde n Pustaka: Thomas, Jr., G.B., Weir, M.D., Hass, J. and Heil, C. 2014. <i>Calculus Early Transendentals</i> . Pearson Education, Inc. All rights reserved	5%

15	Mampu mengidentifikasi aplikasi fungsi diferensial untuk digunakan dalam menentukan nilai maksimum dan minimum	1. Dapat menjelaskan aplikasi fungsi diferensial untuk menentukan nilai maksimum dan minimum 2. Dapat menjelaskan konsep maksimum dan minimum pada permasalahan fisis dan geometris	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor per poin soal. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 3x50		Materi: Diferensial Fungsi Aljabar Pustaka: Bird J. 2007. <i>Engineering Mathematics Fifth Edition</i>. New York: Elsevier-Newnes. 576 pages. Materi: Diferensial Orde n Pustaka: Thomas, Jr., G.B., Weir, M.D., Hass, J. and Heil, C. 2014. <i>Calculus Early Transcendentals</i>. Pearson Education, Inc. All rights reserved Materi: Diferensial Orde n Pustaka: Strang, G. <i>Calculus, Wellesley - Cambridge Press. Digital</i>	5%
16	Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh apabila ada jawaban pada soal yang kurang tepat, dan nilai sesuai pada skor per point soal Bentuk Penilaian : Tes	Ujian Akhir Semester 3x50		Materi: Materi 9 - 15 Pustaka: Bird J. 2007. <i>Engineering Mathematics Fifth Edition</i>. New York: Elsevier-Newnes. 576 pages. Materi: Materi 9 - 15 Pustaka: Strang, G. <i>Calculus, Wellesley - Cambridge Press. Digital</i> Materi: Materi 9 - 15 Pustaka: Thomas, Jr., G.B., Weir, M.D., Hass, J. and Heil, C. 2014. <i>Calculus Early Transcendentals</i>. Pearson Education, Inc. All rights reserved	20%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	60%
2.	Tes	40%
		100%

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 prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang 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, ketrampilan umum, ketrampilan 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.
4. **Sub-CPMK 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. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 3 November 2025

Koordinator Program Studi S1
Teknik Pertambangan



AKHMAD HAFIZH AINUR
RASYID
NIDN 0020038801

UPM Program Studi S1 Teknik
Pertambangan



File PDF ini digenerate pada tanggal 18 Desember 2025 Jam 16:23 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa