

PERANGKAT PEMBELAJARAN

RPS

Matematika 1


**Ira Prasetyaningrum, Rini Satiti, Tri Harsono, Achmad Basuki, Irianto, Ronny Susetyoko,
Dwi Kurnia Basuki, Zaqiatud Darojah, Irma Wulandari, Rosiyah Faradisa**

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA

Daftar Isi

I.	Rencana Pembelajaran Semester	3
II.	Rencana Penilaian & Evaluasi	10

I. Rencana Pembelajaran Semester

	PROGRAM STUDI DIPLOMA 4 TEKNIK MEKATRONIKA DEPARTEMEN TEKNIK MEKANIKA DAN ENERGI POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA						
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Matematika 1		Menyesuaikan Prodi	Matematika	T=2	P=0	1	20 - 04 - 2022
OTORISASI / PENGESAHAN		Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Tanda Tangan	
		Ira Prasetyaningrum, Rini Satiti,Tri Harsono, Achmad Basuki, Irianto, Ronny Susetyoko, Dwi Kurnia Basuki, Zaqiatud Darojah, Irma Wulandari, Rosiyah Faradisa					
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;					
	S14	Senantiasa melakukan evaluasi diri sebagai bagian dari pembelajaran seumur hidup yang merupakan sikap dan perilaku profesional					
	U1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan					
	U2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK	Mampu menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan determinan dan matriks, penyelesaian persamaan linier, sistem bilangan real, sistem bilangan kompleks, fungsi, limit fungsi, kontinuitas fungsi, diferensial, dan integral.					
	CPL ⇒ Sub-CPMK						
	S8, S14, P1, U1, U2	Sub-CPMK-1: Mamahami konsep matrik dan detreminan serta implementasinya dalam menyelesaikan sistem persamaan linear [C2, A3, P2].					
	S8, S14, U1	Sub-CPMK-2: Mampu memahami konsep dari himpunan, relasi, fungsi serta mampu menggambar fungsi dalam bentuk grafik [C2, A3, P2] .					
	S8, S14, U1, U2	Sub-CPMK-3: Mampu memahami dan menjelaskan pengertian bilangan kompleks [C2,A2,P1] .					

	S8, S14, U1, U2	Sub-CPMK-4: Mampu memahami konsep limit, menghitung satu sisi, limit fungsi, teorema tentang limit fungsi, kontinuits dan diskontinutas fungsi [C3,A3,P2]			
	S8, S14, U1, U2	Sub-CPMK-5: Mampu memahami , menginterpretasi kan dan menghitung diffrenesial, notasi dan rumus dasar diffrenesial, aturan rantai, differensial fungsi implisit [C3,A3,P2]			
	S8, S14, U1, U2	Sub-CPMK-6: Mampu memahami,menjelaskan dan menghitung deret [C3,A3,P2]			
	S8, S14, U1, U2	Sub-CPMK-7: Mampu memahami ,menjelaskan dan menghitung integral tak tentu sebagai anti turunan, integral tertentu, teknik integrasi meliputi integral substitusi, integral parsial, integral trigonometri, integral fungsi rasional [C3,A3,P2]			
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membekali mahasiswa konsep matriks dan determinan beserta implementasinya dalam menyelesaikan sistem persamaan linear, konsep sistem bilangan real, konsep bilangan kompleks, fungsi, limit fungsi, kontinuitas fungsi, turunan, dan integral. Mata kuliah ini juga menekankan interpretasi dan implementasi materi dalam menyelesaikan permasalahan real/keteknikan.				
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	<div>1. Matriks dan Determinan</div> <div>2. Himpunan, Relasi, dan Fungsi</div> <div>3. Bilangan Komplek</div> <div>4. Limit Fungsi</div> <div>5. Differensial (turunan)</div> <div>6. Deret</div> <div>7. Integral</div>				
Pustaka	Utama:				
	<div>1. Anton, H., Rorres, C., Elementary Linear Algebra, 11th edition, John Wiley & Sons, New York, 2013</div> <div>2. Frank Ayres, Jr., Elliott Mendelson, Scahum’s Outline, Calculus, Sixth Edition, McGraw-Hill Education, 2012</div> <div>3. Stroud, K.A., Engineering Mathematics, Eighth Edition, Red Globe Press, 2020</div> <div>4. Trembaly C., Mathematics for Game Developers, Thomson Course Technology PTR, 2004</div> <div>5. Erwin Kreyszig , Advanced Engineering Mathematics , John Wiley & Sons , 2011</div>				
Dosen Pengampu	Ira Prasetyaningrum, Rini Satiti,Tri Harsono, Achmad Basuki, Irianto, Ronny Susetyoko, Dwi Kurnia Basuki, Zaqiatud Darojah, Irma Wulandari, Rosiyah Faradisa				
Matakuliah syarat	-				
Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg	Penilaian	Bantuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran;	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilai

	diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk	Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]			an (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	Tatap Muka (5)	Daring (6)	(7)	(8)
1,2	Pengantar kuliah	Menyampaikan RPS, Kontrak Kuliah, dan Perjanjian Evaluasi dan Prosentase masing masing evaluasi					
	Sub-CPMK-1: Mamahami konsep matrik dan detreminan serta implementasinya dalam menyelesaikan sistem persamaan linear [C2, A3, P2]	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memahami konsep matriks dna vektor • Mampu mengoperasikan aljabar matriks • Mampu menentukan jenis-jenis matriks • Mampu memahmi konsep determinan dan sifat-sifat determinan • Mampu menghitung determinan ordo nxn menggunakan operasi baris elementer (OBE) dan perluasan kofaktor 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Menggunakan rubrik • Bentuk non test: <ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan Tugas 1 - Mengerjakan Tugas 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Tugas 1: Mengitung operasi aljabar matriks • Tugas 2: menghitung determinan ordo nxn [TM: 2x, (2x100'')] 	ethol.pe ns.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> • Matriks dan Vektor <ul style="list-style-type: none"> - Definis matriks dan vektor - Operasi aljabar matriks - Jenis-jenis matriks • Determinan <ul style="list-style-type: none"> - Definisi determinan - Menghitung determinan ordo 3x3 menggunakan aturan sarrus - Sifat-sifat determinan - Menghitung determinan ordo nxn menggunakan OBE - Menghitung determinan ordo nxn menggunakan perluasan kofaktor • Penyelesaian sistem persamaan linier menggunakan determinan 	5%
3	Sub-CPMK-1: Mamahami konsep matrik dan detreminan serta implementasinya dalam menyelesaikan sistem persamaan linear [C2, A3, P2]	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyatakan sistem persamaan linear (SPL) dalam bentuk matriks dan meyelesaikannya menggunakan metode yang tepat 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Menggunakan rubrik • Bentuk non test: <ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan Tugas 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Tugas 3: Menyelesaikan SPL dnegan n persamaan dan n variabel [TM: 1x, (1x100'')] 	ethol.pe ns.ac.id	Penyelesaian SPL menggunakan: <ul style="list-style-type: none"> • Metode Cramer • Matriks Invers • Metode augmented mariks (Gaussian dan Gauss Jordan) 	5%

4,5	Sub-CPMK-2: Mampu memahami konsep dari himpunan, relasi, fungsi serta mampu menggambar fungsi dalam bentuk grafik [C2, A3, P2] .	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memahami konsep himpunan, fungsi, dan relasi • Mampu mengoperasikan fungsi • Mampu menggrafikkan fungsi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Menggunakan rubrik • Bentuk non test <ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan Tugas 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Tugas 4: Menyelesaikan soal fungsi trigonometri [TM: 2x, (2x100'')] 	ethol.pe ns.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> • Himpunan <ul style="list-style-type: none"> - Definisi - Kardinalitas himpunan • Relasi <ul style="list-style-type: none"> - Definisi - Sifat-sifat relasi biner - Kombinasi relasi - Komposisi relasi • Fungsi <ul style="list-style-type: none"> - Definisi - Domain dan range - Operasi fungsi • Jenis/klasifikasi Fungsi: <ol style="list-style-type: none"> 1) Fungsi polinomial <ul style="list-style-type: none"> - Bentuk umum - Grafik fungsi 2) Fungsi eksponensial dan fungsi logaritmik natural <ul style="list-style-type: none"> - Bentuk umum - Grafik fungsi 3) Fungsi Trigonometri <ul style="list-style-type: none"> - Definisi - Aturan Sinus dan Cosinus - Rumus sudut rangkap - Menyatakan bentuk $A \sin kx + B \cos kx$ menjadi $k(\sin x \pm \alpha)$ - Grafik fungsi 	10%
6	Sub-CPMK-3: Mampu memahami dan menjelaskan pengertian bilangan kompleks [C2,A2,P1]	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyelesaikan operasi variabel kompleks • Mampu mengubah suatu bentuk bilangan kompleks ke bentuk trigonometri dan eksponensial • Mampu menerapkan persoalan- 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Menggunakan rubrik • Bentuk non test: <ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan Tugas 5 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Latihan soal • Tugas 5: Menyelesaikan soal-soal sistem bilangan kompleks [TM: 2x, (2x50'')] 	ethol.pe ns.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Bilangan kompleks • sifat-sifat bilangan kompleks • Operasi bilangan kompleks • Bentuk-bentuk bilangan kompleks 	5%

		persoalan fisis yang berhubungan dengan bilangan kompleks.					
7	Ujian Tengah Semester						25%
8	Sub-CPMK-4: Mampu memahami konsep limit, menghitung satu sisi, limit fungsi, teorema tentang limit fungsi, kontinu dan diskontinuitas fungsi [C3,A3,P2]	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menentukan limit fungsi kiri dan limit fungsi kanan • Mampu menghitung limit fungsi pada bentuk tak tentu dan limit yang menghasilkan nilai tak hingga • Mampu menentukan titik-titik diskontinu • Mampu membuktikan apakah suatu fungsi kontinu atau diskontinu pada suatu titik 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Menggunakan rubrik • Bentuk test: <ul style="list-style-type: none"> - Tugas 6 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Tugas 6: Mengerjakan soal terkait limit fungsi dan kontinuitas • [TM: 1x, (1x100")] 	ethol.pe ns.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi limit • One sided limit • Teorema limit • Limit bentuk tak tentu • Limit tak hingga • Kontinuitas 	5%
9,10	Sub-CPMK-5: Mampu memahami , menginterpretasikan dan menghitung differensial, notasi dan rumus dasar differensial, aturan rantai, differensial fungsi implisit [C3,A3,P2]	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menghitung differensial suatu fungsi berdasarkan definisi • Mampu memanfaatkan sifat-sifat dasar dan aturan rantai dalam menghitung diferensial suatu fungsi • Mampu menghitung differensial fungsi implisit 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Menggunakan rubrik • Bentuk non test: <ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan Tugas 7 • 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Memberikan • Tugas7: Menghitung differensial fungsi • [TM: 1x, (1x100")] 	ethol.pe ns.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Differensial • Rumus Dasar Differensial • Sifat-sifat Differensial • Aturan Rantai • Differensial Implisit • Laju-laju yang berkaitan • Selang naik dan selang turun fungsi • Kecekungan fungsi • Grafik fungsi polinomial dan fungsi rasional • Aplikasi minimal dan maksimal 	5%
11	Sub-CPMK-6: Mampu memahami, menjelaskan dan menghitung deret [C3,A3,P2]	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menghitung Deret aritmatika, Deret geometri, Deret maclaurine, Deret taylor 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Menggunakan rubrik • Bentuk non test: <ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan Tugas 8 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi • Memberikan • Tugas 8: Mampu mengekspansi 	ethol.pe ns.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi deret • Rumus dasar Deret • Menghitung S_n dan U_n pada deret aritmatika dan deret geometri • Hampiran fungsi-fungsi dengan 	5%

			•	sebuah fungsi dalam deret Taylor maupun deret Maclaurin • [TM: 1x, (1x100")]		polinomial (dalam deret Taylor maupun deret Maclaurin)	
12,13	Sub-CPMK-7: Mampu memahami konsep integral tak tentu sebagai anti turunan, integral tertentu, teknik integrasi meliputi integral substitusi, integral parsial, integral trigonometri, integral fungsi rasioanal [C3,A3,P2]	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menghitung integral tak tentu suatu fungsi berdasarkan sifat-sifat integral dan teknik integrasi yang dikenalkan • Mampu menghitung integral tertentu berdasarkan teorema fundamental kalkulus pertama dan sifat-sifatnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Menggunakan rubrik • Bentuk non test: <ul style="list-style-type: none"> - Mengerjakan Tugas 9 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Latihan soal • Tugas 9: Menghitung integral suatu fungsi [TM: 3x, (3x100")] 	ethol.pe ns.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Integral tak tentu sebagai anti turunan • Integral dasar • Sifat-sifat integral tak tentu • Teknik Integrasi: Integral Substitusi-U • Luas sebagai Limit • Integral Tertentu • Teorema fundamental kalkulus pertama • Teknik Integrasi: Integral Parsial • Teknik Integrasi: Integral Trigonometri • Teknik Integrasi: Integral Pecah Parsial 	10%
14	Ujian Akhir Semester						25%
15	Evaluasi Pembelajaran : Penggunaan turunan dalam menghitung kecepatan dan percepatan						
16	Pengayaan : menghitung volume benda putar						

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 studinya 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-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. 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%.

II. Rencana Penilaian & Evaluasi

A. Tahapan Belajar Ke-1

Sub-CPMK-1	Sub-CPMK-1: Mamahami konsep matrik dan detreminan serta implementasinya dalam menyelesaikan sistem persamaan linear [C2, A3, P2].		
Minggu ke	1,2,3	Bobot penilaian (%)	10%
Tugas	1,2,3		

		POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Matematika 1				
KODE		sks	2	SEMESTER	1
DOSEN PENGAMPU	Ira Prasetyaningrum, Rini Satiti,Tri Harsono, Achmad Basuki, Irianto, Ronny Susetyoko, Dwi Kurnia Basuki, Zaqiatud Darojah, Irma Wulandari, Rosiyah Faradisa				
Tugas ke	1,2,3				
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Sub-CPMK-1: Mamahami konsep matrik dan detreminan serta implementasinya dalam menyelesaikan sistem persamaan linear [C2, A3, P2].					
BENTUK TUGAS			WAKTU Pengerjaan Tugas		
Non tes			1 SKS di luar tatap muka		
JUDUL TUGAS					
Matriks dan Determinan					
DISKRIPSI TUGAS					
Tugas Minggu 1 (5%): Menyelesaikan sistem persamaan linear berbasis matriks					
Tugas Minggu 2 (5%): Menyelesaikan sistem persamaan linear berbasis determinan dan menghitung nilai eigen serta vektor eigen					
Tugas Minggu 3 (5%): Menyelesaikan SPL dnegan n persamaan dan n variabel					
METODE Pengerjaan Tugas					
Mandiri					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Obyek Garapan: Soal					
b. Bentuk Luaran: Lembar Jawaban Soal					
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
Timeline, Pekerjaan, Akurasi, Kelengkapan, Kerapian					
Bobot Penilaian		10%			
JADWAL PELAKSANAAN					
Minggu ke-1,2,3					
LAIN-LAIN					
DAFTAR RUJUKAN					

RUBRIK PENILAIAN TUGAS				
Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Timeline	Tugas diterima sesuai dengan jadwal yang ditetapkan	Tugas diterima dengan keterlambatan 1 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 2 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 3 hari atau lebih
Pekerjaan	Seluruh langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Sebagian besar langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Beberapa langkah dalam menyelesaikan permasalahan terlewat	Tidak menunjukkan pekerjaan sama sekali
Akurasi	Semua jawaban benar	Sebagian besar jawaban benar	Beberapa jawaban benar	Sedikit atau tidak jawaban yang benar
Kelengkapan	Seluruh tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian besar tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian tugas yang diberikan dikerjakan	Tidak mengerjakan tugas
Kerapian	Tugas dituliskan secara runtut, sangat rapi, dan tidak ada coretan	Tugas dituliskan secara runtut, rapi, dan sedikit coretan	Tugas dituliskan dengan beberapa coretan	Tugas dituliskan dengan kacau dan banyak coretan

B. Tahapan Belajar Ke-2


Sub-CPMK-2	Sub-CPMK-2: Mampu memahami konsep dari himpunan, relasi, fungsi serta mampu menggambar fungsi dalam bentuk grafik [C2, A3, P2] .		
Minggu ke	4,5	Bobot penilaian (%)	10%
Tugas	4		

		POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Matematika 1				
KODE		sks	2	SEMESTER	1
DOSEN PENGAMPU	Ira Prasetyaningrum, Rini Satiti, Tri Harsono, Achmad Basuki, Irianto, Ronny Susetyoko, Dwi Kurnia Basuki, Zaqiatud Darojah, Irma Wulandari, Rosiyah Faradisa				
Tugas ke	4				
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Sub-CPMK-2: Mampu memahami konsep dari himpunan, relasi, fungsi serta mampu menggambar fungsi dalam bentuk grafik [C2, A3, P2] .					
BENTUK TUGAS		WAKTU Pengerjaan Tugas			
Non tes		1 SKS di luar tatap muka			
JUDUL TUGAS					
Fungsi					
DISKRIPSI TUGAS					
Tugas Minggu 4 (5%): Menyelesaikan soal fungsi trigonometri					
METODE Pengerjaan Tugas					
Mandiri					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Obyek Garapan: Soal b. Bentuk Luaran: Lembar Jawaban Soal					
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
Timeline, Pengerjaan, Akurasi, Kelengkapan, Kerapian					
Bobot Penilaian		10%			
JADWAL PELAKSANAAN					
Minggu ke-4,5					
LAIN-LAIN					
DAFTAR RUJUKAN					

RUBRIK PENILAIAN TUGAS				
Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Timeline	Tugas diterima sesuai dengan jadwal yang ditetapkan	Tugas diterima dengan keterlambatan 1 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 2 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 3 hari atau lebih
Pekerjaan	Seluruh langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Sebagian besar langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Beberapa langkah dalam menyelesaikan permasalahan terlewat	Tidak menunjukkan pekerjaan sama sekali
Akurasi	Semua jawaban benar	Sebagian besar jawaban benar	Beberapa jawaban benar	Sedikit atau tidak jawaban yang benar
Kelengkapan	Seluruh tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian besar tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian tugas yang diberikan dikerjakan	Tidak mengerjakan tugas
Kerapian	Tugas dituliskan secara runtut, sangat rapi, dan tidak ada coretan	Tugas dituliskan secara runtut, rapi, dan sedikit coretan	Tugas dituliskan dengan beberapa coretan	Tugas dituliskan dengan kacau dan banyak coretan

C. Tahapan Belajar Ke-3


Sub-CPMK-3	Sub-CPMK-3: Mampu memahami dan menjelaskan pengertian bilangan kompleks [C2,A2,P1]		
Minggu ke	6	Bobot penilaian (%)	10%
Tugas	5		

		POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Matematika 1				
KODE		sks	2	SEMESTER	1
DOSEN PENGAMPU	Ira Prasetyaningrum, Rini Satiti, Tri Harsono, Achmad Basuki, Irianto, Ronny Susetyoko, Dwi Kurnia Basuki, Zaqiatud Darojah, Irma Wulandari, Rosiyah Faradisa				
Tugas ke	5				
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Sub-CPMK-3: Mampu memahami dan menjelaskan pengertian bilangan kompleks [C2,A2,P1]					
BENTUK TUGAS		WAKTU Pengerjaan Tugas			
Non tes		1 SKS di luar tatap muka			
JUDUL TUGAS					
bilangan kompleks					
DISKRIPSI TUGAS					
Tugas Minggu 6 (5%): Menyelesaikan soal-soal sistem bilangan kompleks					
METODE Pengerjaan Tugas					
Mandiri					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Obyek Garapan: Soal b. Bentuk Luaran: Lembar Jawaban Soal					
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
Timeline, Pekerjaan, Akurasi, Kelengkapan, Kerapian					
Bobot Penilaian		10%			
JADWAL PELAKSANAAN					
Minggu ke-6					
LAIN-LAIN					
DAFTAR RUJUKAN					

RUBRIK PENILAIAN TUGAS				
Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Timeline	Tugas diterima sesuai dengan jadwal yang ditetapkan	Tugas diterima dengan keterlambatan 1 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 2 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 3 hari atau lebih
Pekerjaan	Seluruh langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Sebagian besar langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Beberapa langkah dalam menyelesaikan permasalahan terlewat	Tidak menunjukkan pekerjaan sama sekali
Akurasi	Semua jawaban benar	Sebagian besar jawaban benar	Beberapa jawaban benar	Sedikit atau tidak jawaban yang benar
Kelengkapan	Seluruh tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian besar tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian tugas yang diberikan dikerjakan	Tidak mengerjakan tugas
Kerapian	Tugas dituliskan secara runtut, sangat rapi, dan tidak ada coretan	Tugas dituliskan secara runtut, rapi, dan sedikit coretan	Tugas dituliskan dengan beberapa coretan	Tugas dituliskan dengan kacau dan banyak coretan

D. Tahapan Belajar Ke-4


Sub-CPMK-4	Sub-CPMK-4: Mampu memahami konsep limit, menghitung satu sisi, limit fungsi, teorema tentang limit fungsi, kontinu dan diskontinuitas fungsi [C3,A3,P2]		
Minggu ke	8	Bobot penilaian (%)	10%
Tugas	6		

		POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Matematika 1				
KODE		sks	2	SEMESTER	1
DOSEN PENGAMPU	Ira Prasetyaningrum, Rini Satiti, Tri Harsono, Achmad Basuki, Irianto, Ronny Susetyoko, Dwi Kurnia Basuki, Zaqiatud Darojah, Irma Wulandari, Rosiyah Faradisa				
Tugas ke	6				
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Sub-CPMK-4: Mampu memahami konsep limit, menghitung satu sisi, limit fungsi, teorema tentang limit fungsi, kontinu dan diskontinuitas fungsi [C3,A3,P2]					
BENTUK TUGAS			WAKTU Pengerjaan Tugas		
Non tes			1 SKS di luar tatap muka		
JUDUL TUGAS					
limit					
DISKRIPSI TUGAS					
Tugas Minggu 8 (5%): Mengerjakan soal terkait limit fungsi dan kontinuitas					
METODE Pengerjaan Tugas					
Mandiri					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Obyek Garapan: Soal b. Bentuk Luaran: Lembar Jawaban Soal					
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
Timeline, Pekerjaan, Akurasi, Kelengkapan, Kerapian					
Bobot Penilaian			10%		
JADWAL PELAKSANAAN					
Minggu ke-8					
LAIN-LAIN					
DAFTAR RUJUKAN					

RUBRIK PENILAIAN TUGAS				
Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Timeline	Tugas diterima sesuai dengan jadwal yang ditetapkan	Tugas diterima dengan keterlambatan 1 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 2 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 3 hari atau lebih
Pekerjaan	Seluruh langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Sebagian besar langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Beberapa langkah dalam menyelesaikan permasalahan terlewat	Tidak menunjukkan pekerjaan sama sekali
Akurasi	Semua jawaban benar	Sebagian besar jawaban benar	Beberapa jawaban benar	Sedikit atau tidak jawaban yang benar
Kelengkapan	Seluruh tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian besar tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian tugas yang diberikan dikerjakan	Tidak mengerjakan tugas
Kerapian	Tugas dituliskan secara runtut, sangat rapi, dan tidak ada coretan	Tugas dituliskan secara runtut, rapi, dan sedikit coretan	Tugas dituliskan dengan beberapa coretan	Tugas dituliskan dengan kacau dan banyak coretan

E. Tahapan Belajar Ke-5


Sub-CPMK-5	Sub-CPMK-5: Mampu memahami , meng interpretasi kan dan menghitung diffrenesial, notasi dan rumus dasar diffrenesial, aturan rantai, differensial fungsi implisit [C3,A3,P2]		
Minggu ke	9,10	Bobot penilaian (%)	10%
Tugas	7		

		POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Matematika 1				
KODE		sks	2	SEMESTER	1
DOSEN PENGAMPU	Ira Prasetyaningrum, Rini Satiti,Tri Harsono, Achmad Basuki, Irianto, Ronny Susetyoko, Dwi Kurnia Basuki, Zaqiatud Darojah, Irma Wulandari, Rosiyah Faradisa				
Tugas ke	7				
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Sub-CPMK-5: Mampu memahami , meng interpretasi kan dan menghitung diffrenesial, notasi dan rumus dasar diffrenesial, aturan rantai, differensial fungsi implisit [C3,A3,P2]					
BENTUK TUGAS		WAKTU Pengerjaan Tugas			
Non tes		1 SKS di luar tatap muka			
JUDUL TUGAS					
differensial					
DISKRIPSI TUGAS					
Tugas Minggu 9 (5%): Menghitung differensial fungsi					
METODE Pengerjaan Tugas					
Mandiri					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Obyek Garapan: Soal					
b. Bentuk Luaran: Lembar Jawaban Soal					
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
Timeline, Pekerjaan, Akurasi, Kelengkapan, Kerapian					
Bobot Penilaian		10%			
JADWAL PELAKSANAAN					
Minggu ke-9,10					
LAIN-LAIN					
DAFTAR RUJUKAN					

RUBRIK PENILAIAN TUGAS				
Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Timeline	Tugas diterima sesuai dengan jadwal yang ditetapkan	Tugas diterima dengan keterlambatan 1 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 2 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 3 hari atau lebih
Pekerjaan	Seluruh langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Sebagian besar langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Beberapa langkah dalam menyelesaikan permasalahan terlewat	Tidak menunjukkan pekerjaan sama sekali
Akurasi	Semua jawaban benar	Sebagian besar jawaban benar	Beberapa jawaban benar	Sedikit atau tidak jawaban yang benar
Kelengkapan	Seluruh tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian besar tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian tugas yang diberikan dikerjakan	Tidak mengerjakan tugas
Kerapian	Tugas dituliskan secara runtut, sangat rapi, dan tidak ada coretan	Tugas dituliskan secara runtut, rapi, dan sedikit coretan	Tugas dituliskan dengan beberapa coretan	Tugas dituliskan dengan kacau dan banyak coretan

F. Tahapan Belajar Ke-6

Sub-CPMK-6	Sub-CPMK-6: Mampu memahami, menjelaskan dan menghitung deret [C3,A3,P2]		
Minggu ke	11	Bobot penilaian (%)	10%
Tugas	8		

		POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Matematika 1				
KODE		sks	2	SEMESTER	1
DOSEN PENGAMPU	Ira Prasetyaningrum, Rini Satiti, Tri Harsono, Achmad Basuki, Irianto, Ronny Susetyoko, Dwi Kurnia Basuki, Zaqiatud Darojah, Irma Wulandari, Rosiyah Faradisa				
Tugas ke	8				
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Sub-CPMK-6: Mampu memahami, menjelaskan dan menghitung deret [C3,A3,P2]					
BENTUK TUGAS			WAKTU Pengerjaan Tugas		
Non tes			1 SKS di luar tatap muka		
JUDUL TUGAS					
deret					
DISKRIPSI TUGAS					
Tugas Minggu 11 (5%): Mampu mengekskspansi sebuah fungsi dalam deret Taylor maupun deret Maclaurin					
METODE Pengerjaan Tugas					
Mandiri					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Obyek Garapan: Soal					
b. Bentuk Luaran: Lembar Jawaban Soal					
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
Timeline, Pengerjaan, Akurasi, Kelengkapan, Kerapian					
Bobot Penilaian		10%			
JADWAL PELAKSANAAN					
Minggu ke-11					
LAIN-LAIN					
DAFTAR RUJUKAN					

RUBRIK PENILAIAN TUGAS				
Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Timeline	Tugas diterima sesuai dengan jadwal yang ditetapkan	Tugas diterima dengan keterlambatan 1 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 2 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 3 hari atau lebih
Pekerjaan	Seluruh langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Sebagian besar langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Beberapa langkah dalam menyelesaikan permasalahan terlewat	Tidak menunjukkan pekerjaan sama sekali
Akurasi	Semua jawaban benar	Sebagian besar jawaban benar	Beberapa jawaban benar	Sedikit atau tidak jawaban yang benar
Kelengkapan	Seluruh tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian besar tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian tugas yang diberikan dikerjakan	Tidak mengerjakan tugas
Kerapian	Tugas dituliskan secara runtut, sangat rapi, dan tidak ada coretan	Tugas dituliskan secara runtut, rapi, dan sedikit coretan	Tugas dituliskan dengan beberapa coretan	Tugas dituliskan dengan kacau dan banyak coretan

A. Tahapan Belajar Ke-7

Sub-CPMK-7	Sub-CPMK-7: Mampu memahami ,menjelaskan dan menghitung integral tak tentu sebagai anti turunan, integral tertentu, teknik integrasi meliputi integral substitusi, integral parsial, integral trigonometri, integral fungsi rasional [C3,A3,P2]		
Minggu ke	12,13	Bobot penilaian (%)	10%
Tugas	9,10		

		POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Matematika 1				
KODE		sks	2	SEMESTER	1
DOSEN PENGAMPU	Ira Prasetyaningrum, Rini Satiti,Tri Harsono, Achmad Basuki, Irianto, Ronny Susetyoko, Dwi Kurnia Basuki, Zaqiatud Darojah, Irma Wulandari, Rosiyah Faradisa				
Tugas ke	9				
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Sub-CPMK-7: Mampu memahami ,menjelaskan dan menghitung integral tak tentu sebagai anti turunan, integral tertentu, teknik integrasi meliputi integral substitusi, integral parsial, integral trigonometri, integral fungsi rasioanal [C3,A3,P2]					
BENTUK TUGAS			WAKTU Pengerjaan Tugas		
Non tes			1 SKS di luar tatap muka		
JUDUL TUGAS					
integral					
DISKRIPSI TUGAS					
Tugas Minggu 12(5%): Menghitung integral suatu fungsi					
METODE Pengerjaan Tugas					
Mandiri					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Obyek Garapan: Soal					
b. Bentuk Luaran: Lembar Jawaban Soal					
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
Timeline, Pengerjaan, Akurasi, Kelengkapan, Kerapian					
Bobot Penilaian		10%			
JADWAL PELAKSANAAN					
Minggu ke-12,13					
LAIN-LAIN					
DAFTAR RUJUKAN					

RUBRIK PENILAIAN TUGAS				
Kriteria	Skor			
	4	3	2	1
Timeline	Tugas diterima sesuai dengan jadwal yang ditetapkan	Tugas diterima dengan keterlambatan 1 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 2 hari	Tugas diterima dengan keterlambatan 3 hari atau lebih
Pekerjaan	Seluruh langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Sebagian besar langkah untuk menyelesaikan permasalahan ditunjukkan secara cermat	Beberapa langkah dalam menyelesaikan permasalahan terlewat	Tidak menunjukkan pekerjaan sama sekali
Akurasi	Semua jawaban benar	Sebagian besar jawaban benar	Beberapa jawaban benar	Sedikit atau tidak jawaban yang benar
Kelengkapan	Seluruh tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian besar tugas yang diberikan dikerjakan	Sebagian tugas yang diberikan dikerjakan	Tidak mengerjakan tugas
Kerapian	Tugas dituliskan secara runtut, sangat rapi, dan tidak ada coretan	Tugas dituliskan secara runtut, rapi, dan sedikit coretan	Tugas dituliskan dengan beberapa coretan	Tugas dituliskan dengan kacau dan banyak coretan

