



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (*SEMESTER LESSON PLAN*)

Nomor Dok	: FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	: 03
Tgl. Berlaku	: 21 September 2021
Klausa ISO	: 7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
Endah Fitriani.,ST.MT	Ir, Nina Paramytha IS. MT.	DR. Ir. Firdaus	

- | | | | |
|--|---------------------------|--|--|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Teknik | Jenjang (<i>Grade</i>) | : S1 |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Teknik Elektro | SKS (<i>Credit</i>) | : 3 sks Semester (<i>Semester</i>) : I |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Matematika Dasar Teknik | Sertifikasi (<i>Certification</i>) | <input type="checkbox"/> Ya (<i>Yes</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak (<i>No</i>) |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : 1721361 | | |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : - | | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : Endah Fitriani.,ST.,MT | | |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : Endah Fitriani.,ST.,MT | <input type="checkbox"/> Tim (<i>Team</i>) | <input checked="" type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) |
| 8. Capaian Pembelajaran (<i>Learning Outcomes</i>) | : | | |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	CPL - 4	Memiliki pengetahuan sains, matematika, keteknikan, teknologi informasi dan komunikasi, serta komputer sebagai dasar pemecahan masalah rekayasa kompleks sesuai <i>bidang keahlian</i> .
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (<i>Course Learning Outcomes</i>)	CPMK-10	Mampu mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan masalah rekayasa dibidang teknik (CPL-4)
	CPMK-11	Mampu memecahkan masalah rekayasa kompleks sesuai bidang keahlian berdasarkan pengetahuan dasar sains dan keteknikan yang dimiliki. (CPL-4)

SUB-CPMK1036101	Menerapkan perhitungna operasi sistem bilangan (C3)		
SUB-CPMK1036102	Menerapkan perhitungan bentuk kutub (polar) bilangan kompleks (C3)		
SUB-CPMK1036103	Menerapkan perhitungan fungsi eksponensial dan trigonometri dari bilangan kompleks (C3)		
SUB-CPMK1036104	Menerapkan perhitungan barisan dan deret (C3)		
SUB-CPMK1036105	Menerapkan perhitungan deret (C3)		
SUB-CPMK1136101	Menerapkan perhitungan persamaan linear dan persamaan linear simultan (C3)		
SUB-CPMK1136102	Menerapkan perhitungan determinan dalam menyelesaikan permasalahan persamaan linear (CPMK 11, C3)		
SUB-CPMK1136103	Menerapkan perhitungan konsep matriks dan operasi matriks (C3)		
SUB-CPMK1136104	Menerapkan perhitungan matriks dalam sistem persamaan linear (C3)		
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL 4	
		CPMK-10	CPMK-11
	SUB-CPMK1036101	√	
	SUB-CPMK1036102	√	
	SUB-CPMK1036103	√	
	SUB-CPMK1036104	√	
	SUB-CPMK1036105	√	
	SUB-CPMK1136101		√
	SUB-CPMK1136102		√
	SUB-CPMK1136103		√
SUB-CPMK1136104		√	

9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Matematika dasar teknik merupakan matakuliah wajib Program Studi Teknik Elektro yang diselenggarakan secara luring (*offline*) dan daring (*online*). Perkuliahan ini adalah proses pemanfaatan matematika sebagai salah satu sarana dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kelistrikan. Secara lebih spesifik, matakuliah ini diawali dengan pengenalan sistem bilangan kompleks, barisan dan deret, sistem persamaan linear, determinan dan matriks

Bobot (SKS)	Komponen*	Persentase	Bobot Kredit (SKS)	Konversi Kredit ke Jam (dalam 14 pertemuan)**
	Kuliah	100 %	3	35 jam
	Presentasi Kelompok	-	-	-
	Praktikum	-	-	0 jam
	Total	100 %	3	35 jam
*Tidak termasuk tugas terstruktur dan tugas mandiri **[(Bobot SKS x 50 menit) x 14 pertemuan]/60				

10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

- a. Bilangan kompleks (CPMK 10)
- b. Barisan dan deret (CPMK 10)
- c. Sistem persamaan linear (CPMK 11)
- d. Determinan (CPMK 11)
- e. Matriks (CPMK 11)

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
1	Menerapkan perhitungan operasi sistem bilangan kompleks (CPMK 10, C3)	<ol style="list-style-type: none"> Definisi Penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian Bidang kompleks Bilangan konjugat kompleks : \bar{z} 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring) atau via zomm : 3 x 50''</p> <p>Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning.</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120''</p>	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan konsep sistem bilangan	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 1 Kriteria : Rubrik	3
2-3	<ol style="list-style-type: none"> Menerapkan perhitungan bentuk kutub (polar) bilangan kompleks (CPMK 10, C3) Menerapkan perhitungan fungsi eksponensial dan trigonometri dari bilangan kompleks (CPMK 10, C3) 	<ol style="list-style-type: none"> Operasi perkalian dan pembagian dalam bentuk kutub dari bilangan kompleks Bentuk pangkat dan akar dari bilangan kompleks Fungsi eksponensial bilangan kompleks 	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring) /virtual zoom: 3 x 50'' dan Kuliah menggunakan elearning UBD 3 x 50''</p> <p>Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning.</p> <p>Belajar Mandiri dan</p>	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan konsep bentuk polar, eksponensial dan trigonometri dari bilangan kompleks	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 2 Kriteria : Rubrik	4

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
		4. Fungsi trigonometri bilangan kompleks	Tugas Terstruktur: 3 x 120"				
4	Menerapkan konsep perhitungan bilangan kompleks dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. (CPMK 10, C3)	Quis untuk materi pada pertemuan minggu 1 s/d 3	Bentuk Pembelajaran: Quis di elearning UBD: 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan pemilihan metoda dan hukum matematika dalam menyelesaikan kuis yang diberikan	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan Quis	15
5-6	Menerapkan perhitungan barisan dan deret (CPMK 10, C3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Barisan dan deret 2. Deret pangkat bilangan asli 3. Deret tak terhingga, harga limit 4. Deret konvergen dan divergen 5. Kaidah uji kekonvergenan dan divergen 	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring) atau virtual zoom 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan konsep barisan dan deret	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 3 Kriteria : Rubrik	4
7	Menerapkan perhitungan deret (CPMK 10, C3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deret pangkat, deret Maclaurin 2. Deret baku 3. Deret binomial 4. Nilai hampiran dan 	Bentuk Pembelajaran: Elearning UBD 3 x 50" Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur:	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan konsep deret	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 4	3

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
		nilai limit	3 x 120			Kriteria : Rubrik	
8	Mampu menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan deret (CPMK 10, C3)	Materi minggu 5 s/d 7	Bentuk Pembelajaran: Ujian Tengah Semester Tatap muka di kelas 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan metode dalam menyelesaikan persoalan	Bentuk : UTS Kriteria : Rubrik	25
9	Menerapkan perhitungan persamaan linear dan persamaan linear simultan (CPMK 11, C3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persamaan dan identitas 2. Persamaan linear 3. Persamaan linear simultan dengan dua variable 4. Persamaan linear simultan dengan tiga variabel 	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring) / virtual zoom 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan konsep persamaan linear dan persamaan linear simultan dalam menyelesaikan masalah matematika	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, dan tugas 5 Kriteria : Rubrik	2
10-11	Menerapkan perhitungan determinan dalam menyelesaikan permasalahan persamaan linear (CPMK 11, C3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinan 2. Determinan orde ketiga 3. Persamaan simultan dengan tiga variable 4. Kesejalaran suatu sistem persamaan 5. Sifat-sifat determinan 	Bentuk Pembelajaran: elearning UBD (Daring): 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan determinan dalam sistem persamaan linear	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 6 Kriteria : Rubrik	4

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
			Tugas Terstruktur: 3 x 120''				
12-14	Menerapkan perhitungan konsep matriks dan operasi matriks (CPMK 11, C3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matriks adan operasi matriks 2. Hasil kali matrik 3. Bentuk matriks dalam sistem persamaan linear 4. Transpose matriks 5. Matriks identitas 6. Invers matriks 7. Matriks diagonal, segitiga dan simetris 8. Nilai eigen dan vector eigen 	Bentuk Pembelajaran: Kuliah di elearning UBD (Daring): 3 x 50'' Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120''	Idem Buku Sumber	Ketepatan dalam perhitungan matriks dan operasi matriks	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 7 Kriteria : Rubrik	7
15	Menerapkan perhitungan matriks dalam sistem persamaan linear (CPMK 11, C3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operasi baris elementer 2. Eliminasi gauss 3. Sistem persamaan linier homogen 	Bentuk Pembelajaran: Kuliah di elearning UBD (Daring): 3 x 50'' Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120''	Idem Buku Sumber	Ketepatan dalam perhitungan matriks dan operasi matriks	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 8 Kriteria : Rubrik	3
16	Menerapkan metode dan hukum matematika sesuai dengan permasalahan yang ada di Teknik elektro. (CPMK 11, C3)	Materi yang telah di bahas sebelumnya	Bentuk Pembelajaran: Ujian Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50''	Idem Buku Sumber	Ketepatan pemilihan metoda dan hukum matematika dalam menyelesaikan	Bentuk : Ujian Akhir Semester	30

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
					soal ujian diberikan	Kriteria : Rubrik	

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (Student Learning Experiences)

Pembelajaran yang dilakukan secara *contextual* dan *discovery*, untuk menyelesaikannya dilakukan secara studi kasus (soal latihan) dalam bentuk *hardskill* dan *softskill*.

Note :

- *Contextual Learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan mahasiswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata.
- *Discovery Learning* adalah proses pencarian pengetahuan yang dilakukan oleh mahasiswa untuk memahami konsep, arti, dan menemukan suatu pemecahan masalah atau fakta.
- *Hardskill* : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan ketepatan pendekatan masalah dan ketepatan perumusan masalah.
- *Softskill* : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan memiliki personal *attitude* yang baik, strategi komunikasi dan kualitas kerjasama dalam tim

13. Kriteria dan Rubrik Penilaian (Criteria and Evaluation)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL 04	CPMK-10				√	√			
	CPMK-11				√		√	√	

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL 4	CPMK-10	Perkuliahan Sebelum UTS	Tugas Tertulis	Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban	14%
		Quis	Ujian Tertulis			15%
		UTS	Ujian Tertulis			25%
	CPMK 11	Perkuliahan Setelah UTS	Tugas Tertulis	Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan Jawaban	16%
UAS		Ujian Tertulis	30%			

--	--

Rubrik Penilaian MK Matematika Dasar

No	Kategori / Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian			
				Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Tugas	CPMK10	Menghitung sistem bilangan kompleks dan deret	Mahasiswa tidak mampu Menghitung sistem bilangan kompleks dan deret	Mahasiswa cukup mampu Menghitung sistem bilangan kompleks dan deret	Mahasiswa mampu Menghitung sistem bilangan kompleks dan deret	Mahasiswa mampu dengan sangat baik Menghitung sistem bilangan kompleks dan deret
		CPMK11	Menghitung sistem persamaan linier, determinan dan matriks	Mahasiswa tidak mampu menghitung sistem persamaan linier, determinan dan matriks	Mahasiswa cukup mampu menghitung sistem bilangan kompleks dan deret	Mahasiswa mampu menghitung sistem bilangan kompleks dan deret	Mahasiswa mampu dengan sangat baik menghitung sistem bilangan kompleks dan deret
2	Quiz	CPMK10	Menghitung system bilangan kompleks	Mahasiswa tidak mampu menghitung system bilangan kompleks	Mahasiswa cukup mampu menghitung system bilangan kompleks	Mahasiswa mampu - menghitung sistem system bilangan kompleks	Mahasiswa mampu menghitung dengan baik system bilangan kompleks
4	UTS	CPMK10	Menghitung barisan dan deret	Mahasiswa tidak mampu menghitung barisan dan deret	Mahasiswa cukup mampu menghitung barisan dan deret	Mahasiswa mampu menghitung barisan dan deret	Mahasiswa mampu dengan sangat baik menghitung barisan dan deret
5	UAS	CPMK11	Memerapkan metode dan hukum matematika sesuai dengan permasalahan yang ada di Teknik elektro	Mahasiswa tidak mampu menerapkan metode dan hukum matematika sesuai dengan permasalahan yang ada di Teknik elektro	Mahasiswa cukup mampu menerapkan metode dan hukum matematika sesuai dengan permasalahan yang ada di Teknik elektro	Mahasiswa mampu menerapkan metode dan hukum matematika dengan baik sesuai permasalahan yang ada di Teknik elektro	Mahasiswa mampu menerapkan metode dan hukum matematika dengan baik dan tepat sesuai permasalahan yang ada di Teknik elektro

Rubrik Penilaian Tugas Kelompok

Aspek	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	< 20	20 – 40	41 – 60	61 – 80	> 80
Presentasi:					
Gaya Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. ➢ Pendengar sering diabaikan. ➢ Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar. 	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton.	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. ➢ Kadang kala kontak mata dengan pendengar diabaikan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. ➢ Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar. 	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar.
Isi Presentasi	Isi menyestatkan pendengar.	Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawasan bagi pendengar.	Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap.	Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapat wawasan baru.	Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran.
Alat/Sistem:					
Keandalan	Sistem tidak bekerja sama sekali.	Sistem beroperasi tapi tidak sesuai dengan konsep dan kadang muncul <i>stug</i> .	Sistem dapat beroperasi dengan baik tapi tidak sesuai dengan konsep yang diusulkan.	Sistem beroperasi sesuai dengan konsep tapi kadang muncul <i>stug</i> .	Sistem berjalan sangat lancar dan sesuai dengan konsep yang diusulkan.
Algoritma	Tidak ada algoritma pada sistem.	Algoritma yang diusulkan berupa kendali	➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i>	➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi kurang tepat.	Algoritma yang diusulkan berupa

Aspek	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	< 20	20 – 40	41 – 60	61 – 80	> 80
		<i>loop</i> terbuka tapi tidak tepat.	tertutup tapi tidak tepat. ➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka tapi kurang tepat.	➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka dan sesuai.	kendali <i>loop</i> tertutup dan sesuai.
Laporan:					
Komponen yang harus ada: 1. Latar Belakang 2. Perancangan 3. Hasil & Pembahasan 4. Kesimpulan	Menuliskan sebagian komponen yang diminta dan banyak yang kurang tepat.	Menuliskan sebagian komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi banyak yang kurang tepat.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta dengan baik dan benar.
					Total

14. RENCANA ASSESMENT DAN EVALUASI

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
1	SUB-CPMK1036101	Tugas 1 : Soal-soal bilangan kompleks	3 %
2-3	SUB-CPMK1036102	Tugas 2 : Soal-soal bentuk kutub (polar) , fungsi eksponensial dan trigonometri bilangan kompleks	4 %
4	SUB-CPMK1036101 dan SUB-CPMK1036102	Quis	15%
5-6	SUB-CPMK1036103	Tugas 3 : Soal-soal barisan dan deret	4 %
7	SUB-CPMK1036104	Tugas 4 : Soal-soal deret	3 %
8	SUB-CPMK1036103 dan SUB-CPMK1036104	UTS	25%
9	SUB-CPMK1136101	Tugas 5 : soal-soal perhitungan persamaan linear dan persamaan linear simultan	2 %
10-11	SUB-CPMK1136102	Tugas 6 : soal-soal determinan dalam menyelesaikan permasalahan persamaan linear	4 %
12-14	SUB-CPMK1136103	Tugas 7 : soal-soal perhitungan konsep matriks dan operasi matriks	6 %
15	SUB-CPMK1136104	Tugas 8 : soal-soal perhitungan matriks dalam sistem persamaan linear	3 %

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
16		UAS	30%
Total Bobot CPMK			100%
Total Bobot CPL			100%

15. Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
CPL 04	CPMK-10				14	15	25			54
	CPMK-11				16			30		46
Jumlah Total MK Kalkulus Dasar										100

Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas

No.	Bentuk Asesmen	CPL 4		Total
		CPMK 10	CPMK 11	
1	Tugas 1	3 %		3 %
2	Tugas 2	4 %		4 %
3	Tugas 3	4 %		4 %
4	Tugas 4	3 %		3 %
5	Tugas 5		2	2 %
6	Tugas 6		4	4 %
7	Tugas 7		6	6 %
8	Tugas 8		3	3 %
Total Bobot Tugas		14 %	16 %	30 %

Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

- ≥ 85 = A
- ≥ 70 s.d < 85 = B
- ≥ 60 s.d < 70 = C

- ≥ 50 s.d < 60 = D
- < 50 = E

16. RENCANA TUGAS MAHASISWA

RENCANA TUGAS MAHASISWA					
Mata Kuliah	Kalkulus Dasar	sks	3	Semester / Kelas	1

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
1 : menghitung sistem bilangan kompleks	1	1015601 dan 1015602	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial system persamaan linier ➤ Membaca literatur yang berhubungan system persamaan linier 	Kerjakan soal - soal berikut : 1. Jika $z_1 = 8 + 7i$ dan $z_2 = 9 - 2i$, hitunglah a) $z_1 + z_2$ b) z_1/z_2 2. Jika $z_1 = 4 + 3i$ dan $z_2 = 2 - 5i$, maka a. $\text{Re } z_1$ b. $\text{Im } z_1$ c. $(z_1 z_2)$	1,5 %
2 : Menyelesaikan soal soal bilangan kompleks	2-3	1015502	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial determinan ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan determinan 	Kerjakan soal-soal berikut 1. Nyatakan dalam bentuk polar a. $1 + i$ b. $-3 - 4i$ c. $(\frac{6+8i}{4-3i})^2$ 2. Hitunglah e^z (dalam bentuk $u + iv$) dan $ e^z $, bila a. $z = 3 + \pi i$ b. $z = -\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$ 3. Hitunglah dalam bentuk $u + iv$: a. $\text{Cos } (3 + 2i)$ b. $\text{Sin } (3\pi i)$	1,5 %

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
3 : Menyelesaikan soal soal barisan dan deret	5-6	1015505	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial matriks; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan matriks 	Kerjakan soal - soal berikut : <ol style="list-style-type: none"> 1. Suku ketiga sebuah deret hitung adalah 34 dan sukuk e-17nya -8. Tentukan jumlah 20 sukunya yang pertama 2. Periksalah apakah deret-deret berikut konvergen $\frac{2}{2.3} + \frac{2}{3.4} + \frac{2}{4.5} + \frac{2}{5.6} + \dots$ 	1,5 %
4. Menyelesaikan soal soal deret	7		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial system persamaan linier Membaca literatur yang berhubungan system persamaan linier 	Kerjakan soal-soal berikut <ol style="list-style-type: none"> 1. Tentukanlah 4 suku pertaman yang tidak nol dalam jabaran deret $\cos^2 x$ 2. Hitunglah $\sqrt{1,05}$ teliti sampai 5 angka berarti 	
5. . Menyelesaikan soal soal sistem persamaan simultan	9		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial system persamaan linier Membaca literatur yang berhubungan system persamaan linier 	Kerjakan soal-soal berikut <ol style="list-style-type: none"> 1. Selesaikan persamaan $\frac{3x - 2y}{2} - \frac{x - 4}{x - 6} = \frac{x + 3}{3}$ $\frac{2y + 1}{5} + \frac{x - 3y}{4} = \frac{3x + 1}{10}$ 2. Tulis u untuk rumus v untuk $\frac{1}{8x-y}$, selesaikan persamaan berikut untuk u dan v, kemudian tentukan nilai x dan y $\frac{2}{x + 8y} - \frac{1}{8x - y} = 4; \frac{1}{x + 8y} + \frac{2}{8x - y} = 7$ 	
6 . Menyelesaikan soal determinan	10-11		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial system persamaan linier Membaca literatur yang berhubungan system persamaan linier 	Kerjakan soal-soal berikut <ol style="list-style-type: none"> 1. Gunakan determinan untuk memecahkan sistem persamaan $\begin{cases} 4x - 3y + 2z = -7 \\ 6x + 2y - 3z = 33 \\ 2x - 4y - z = -3 \end{cases}$ 2. Carilah harga λ agar persamaan berikut sejalan 	

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
				$5x + (\lambda + 1)y - 5 = 0$ $(\lambda - 1)x + 7y + 5 = 0$ $3x + 5y + 1 = 0$	
			➤		
7. Menyelesaikan soal soal matriks	12-14		➤ Menyaksikan Video Tutorial system persamaan linier Membaca literatur yang berhubungan system persamaan linier	Kerjakan soal-soal berikut 1. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 1 & -4 & 7 \\ 2 & 1 & -4 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ Hitunglah : $[(A - B)C]^2$ 2. $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 2 \\ 3 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ Hitunglah : $2A^T + B$ 3. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ Carilah : Nilai Eigen, vector eigen, Matriks diagonal, A^{10}	
8. Menyelesaikan soal soal sistem persamaan simultan menggunakan matriks	15		➤ Menyaksikan Video Tutorial system persamaan linier Membaca literatur yang berhubungan system persamaan linier	Kerjakan soal berikut 1. Pecahkanlah sistem persamaan simultan dibawah ini dengan cara matriks $4i_1 - 5i_2 + 6i_3 = 3$ $8i_1 - 7i_2 - 3i_3 = 9$ $7i_1 - 8i_2 + 9i_3 = 6$ 2. Pecahkanlah sistem persamaan dibawah ini dengan cara eliminasi Gauss $7i_1 - 4i_2 = 12$ $-4i_1 + 12i_2 - 6i_3 = 0$ $-6i_2 + 14i_3 = 0$	

17. Buku Sumber (*References*)

- K.A.Stroud, 1996, "*Matematika Teknik*", Edisi ke empat, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Kreyzig Erwin, "*Advance Engineering Mathematic*", Edisi ke-7, John Wiley, 1993
- Ratnadewi dkk,2013, "*Matematika Teknik*", Rekayasa Sains, Bandung