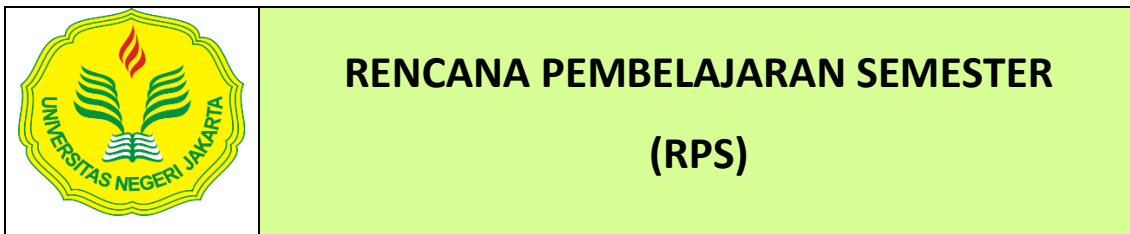


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



MATA KULIAH	: MATEMATIKA KIMIA
SEMESTER	: Ganjil
BOBOT	: 3 SKS
DOSEN/TIM DOSEN PENGAMPU	: 1. Dr. Afrizal, M.Si. 2. Dr. Hanhan Dianhar, M.Si. 3. Yussi Pratiwi, M.Sc.

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



Universitas	: Universitas Negeri Jakarta
Fakultas	: MIPA
Program Studi	: KIMIA
Mata Kuliah	: MATEMATIKA KIMIA
Bobot sks	: 3 sks
Kode Mata Kuliah	: 33250152
Kode Seksi	:
Bentuk/Sifat	: (1) Teori (2) Seminar (3) Praktikum*
Pra-Syarat (jika ada)	:
Semester	: 1
Periode Kuliah	:
Jumlah Pertemuan	: 16/24/32 pertemuan*) × 150 menit
Jadwal Kuliah	: [Hari], [Jam]
Ruang Kuliah	:

*) coret yang tidak perlu

(2) DESKRIPSI MATAKULIAH

Matakuliah Matematika Kimia berfokus pada kajian teori-teori dasar operasi matematika yang berguna untuk membantu dalam menyelesaikan masalah kimia. Pada matakuliah ini pendekatannya melalui pemahaman teori-teori dasar kalkulus yang telah dipelajari sebelumnya. Selanjutnya teori dasar operasi matematik tersebut digunakan untuk menyelesaikan beberapa konsep kimia yang berkaitan. Oleh karena itu, topik-topik utama pada kajian matematika kimia meliputi: Bilangan Eksponensial, Logaritma, Angka Penting, Faktor Konversi, Functional Relationship, Differential Calculus, Integral Calculus, Deret Taylor Dan Deret Maclaurin, Bilangan Kompleks, Koordinat Kartesius Dan Kutub, Integral Lipat Dua, Matriks, Integral Fraksional, Kerja Dan Kalor Pada Hk Td I, Fungsi Entalphi, Pengaruh Suhu Pada

Kapasitas Kalor, Logaritma Pada Penentuan Ph Larutan, Hk Laju Terintegrasi Orde Nol, Hk Laju Terintegrasi Orde Satu, Hk Laju Terintegrasi Orde Dua.

(3) CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DIBEBANKAN DALAM MATAKULIAH

CPL 4 Memahami prinsip dasar sains dan matematika untuk penyelesaian berbagai masalah kimia

(4) BAHAN KAJIAN/POKOK BAHASAN

BAHAN KAJIAN/ POKOK BAHASAN	SUB- BAHAN KAJIAN /SUB-POKOK BAHASAN
1. Prinsip-prinsip eksponensial number	Ekspensial number (bilangan eksponensial)
	Operasi penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada eksponensial number
2. Logaritma, Significant figures, faktor konversi	Prinsip-prinsip logaritma
	Prinsip-prinsip significant figures (angka penting)
	faktor koversi
3. Functional Relationships	Persamaan garis lurus
	Penentuan kelinieran persamaan garis lurus dengan metode least square
4. Persamaan Differential Calculus	Teorema-teorema Diferensial Calculus
	Operasi teorema-teorema Diferensial Calculus
	Persamaan Differential Calculus
	Solusi dari sebuah persamaan Diferensial Calculus
5. Integral Calculus	Teorema-teorema Integral
	Penggunaan teorema-teorema Integral
	Penyelesaian persamaan Integral
6. Deret Taylor dengan Deret Mac Laurin dalam sebuah deret matematika	Teorema-teorema antara deret Taylor dalam sebuah deret matematika
	Teorema-teorema antara deret Mac Laurin dalam sebuah deret matematika
7. Prinsip-prinsip bilangan kompleks	Prinsip-prinsip bilangan kompleks
	Implementasi prinsip-prinsip bilangan kompleks pada kasus-kasus matematika

8. Matriks	Prinsip-prinsip Matriks
	Operasi Matriks
9. Membedakan antara Integral Improper, dengan Integral Dobel, dan Integral fraksional	Integral Improper, dengan Integral Dobel, dan Integral fraksional
	Penyelesaian kasus-kasus matematika menggunakan aturan-aturan Integral Improper, dengan Integral Dobel, dan Integral fraksional
10. Hubungan variabel-variabel melalui sebuah koordinat polar	Prinsip-prinsip koordinat polar dan koordinat kartesian
	Perubahan koordinat polar menjadi koordinat kartesian dan sebaliknya
	Penyelesaian kasus-kasus matematika dengan hubungan variabel-variabel melalui sebuah koordinat polar
11. Kerja Dan Kalor Pada Hukum TD I	Prinsip-prinsip kerja dan kalor menurut hukum TD I
12. Fungsi Entalphi, Pengaruh Suhu Pada Kapasitas Kalor	Konsep entalphi
	Pengaruh suhu pada kapasitas kalor
13. Logaritma Pada Penentuan pH	Penentuan pH asam basa
14. Hukum Laju Terintegrasi Orde Nol, Hukum Laju Terintegrasi Orde Satu, Hukum Laju Terintegrasi Orde Dua.	Hukum Laju Terintegrasi Orde Nol, Hukum Laju Terintegrasi Orde Satu, Hukum Laju Terintegrasi Orde Dua.

(5) KEGIATAN PEMBELAJARAN (METODE)

1. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan meliputi paparan materi oleh dosen, tanya-jawab, diskusi, dan presentasi mahasiswa.
2. Metode yang digunakan dalam perkuliahan ini adalah *case-based learning* (CBL). Kegiatan pembelajaran diawali dengan paparan materi yang sesuai dengan RPS mata kuliah. Selama memberikan paparan dosen juga memberikan contoh soal dan menawarkan kepada mahasiswa untuk mengerjakan. Setelah itu dosen memberikan kasus soal yang bersifat analisa soal (soal yang bersifat HOT). Mahasiswa diharapkan membaca kasus soal dalam kelompok, mendiskusikan, dan menjawab pertanyaan. Pada tahap ini, mahasiswa berperan aktif dalam berdiskusi untuk mengungkapkan ide-idenya secara eksplisit. Sedangkan, peran dosen adalah memberikan pengaturan kelompok dan menghindari memberikan jawaban langsung atas pertanyaan pembelajaran berbasis kasus selama diskusi kelompok.

Bentuk Pembelajaran Case-based Learning

- Kasus yang dibahas adalah: penyelesaian soal-soal matematika kimia yang sesuai dengan topik yang telah dipaparkan.
- Langkah-langkah pembelajarannya adalah:
 - a. Dosen membentuk kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari dua atau tiga mahasiswa. Kelompok-kelompok tersebut dibentuk berdasarkan distribusi

prestasi dan gender. Kemudian, dosen mengumumkan bahwa mahasiswa akan mempelajari kimia dengan metode baru yang disebut instruksi berbasis kasus.

- b. Teks dan pertanyaan dibagikan kepada seluruh kelompok
 - c. Mahasiswa membaca teks tersebut dan mendiskusikan dengan rekan dalam kelompok. Mahasiswa dalam kelompok kecil menganalisis kasus yang diberikan dan menjawab pertanyaan terkait.
 - d. Mahasiswa diminta menuliskan jawaban mereka di kertas dengan mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan di akhir teks secara berkelompok. Setelah setiap kelompok menjawab pertanyaan, dosen meminta mereka untuk menyampaikan jawaban mereka dan berdiskusi dengan rekan. Setelah itu, anggota kelompok membagikan gagasan mereka kepada seluruh kelas dan diskusi kelas dimulai. Diskusi dilanjutkan sampai jawaban yang masuk akal ditemukan untuk pertanyaan kasus. Sementara itu, dosen membimbing mahasiswa dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan menantang serta mendorong pemikiran lebih lanjut.
 - e. Salah satu anggota kelompok menulis jawabannya. Setelah setiap kelompok selesai menuliskan jawaban mereka, jawaban yang diberikan oleh semua kelompok atas pertanyaan tersebut kemudian diambil satu per satu secara bergiliran untuk kemudian dibahas di dalam kelas. Seluruh diskusi kelas berlanjut hingga tercapai mufakat di bawah bimbingan dosen.
- Hasil pembelajaran diukur menggunakan instrumen:
- a. portofolio
 - b. pengamatan
 - c. tes

(6) MEDIA PEMBELAJARAN

Tuliskan media pembelajaran yang digunakan dalam matakuliah ini.

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
<ol style="list-style-type: none"> 1. Papan dan Alat Tulis 2. Speaker / Earphone 3. Pointer 4. LCD 5. Laptop 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Powerpoint 2. Video Simulasi 3. Internet 4. ALKANA (LMS Prodi) 5. Aplikasi ZOOM

(7) TUGAS (TAGIHAN)

Tagihan yang harus dipenuhi oleh mahasiswa adalah tugas-tugas yang diberikan pada setiap topik dan diselesaikan secara berkelompok.

(8) PENILAIAN

1. Komponen dan bobot penilaian dalam persentase:
(Komponen dan bobot penilaian terkait dengan CPMK yang ada dalam butir B).
 - a. Sikap 5%

- b. Keterampilan umum 10%
- c. Keterampilan khusus 10%
- d. Pengetahuan 75%

2. Strategi penilaian:

- a. Tes: Tes Formatif (UTS dan UAS)
- b. Non-tes: penilaian tugas-tugas dan diskusi kelompok.

3. Instrumen: Set soal UTS dan UAS serta rubrik penilaian tugas kelompok

4. Kriteria penilaian/kelulusan

Mahasiswa dikategorikan lulus mata kuliah ini apabila memiliki nilai akhir minimal C berdasarkan rentang penilaian berikut ini:

Tingkat Penguasaan (%)	Huruf	Angka	Keterangan
86 – 100	A	4,0	Lulus
81 – 85	A-	3,7	Lulus
76 – 80	B+	3,3	Lulus
71 – 75	B	3,0	Lulus
66 – 70	B-	2,7	Lulus
61 – 65	C+	2,3	Lulus
56 – 60	C	2,0	Lulus
51 – 55	C-	1,7	Belum Lulus
46 – 50	D	1,0	Belum Lulus
0 – 45	E	0,0	Belum Lulus

(9) KEBIJAKAN PERKULIAHAN

- a. Kehadiran : (Contoh: Mahasiswa yang tidak hadir, baik dengan pemberitahuan atau tidak, lebih dari 20% dari total pertemuan dianggap tidak lulus dan mendapat nilai E.)
...
- b. Keterlambatan : (Contoh:
 - Keterlambatan masuk kelas selama menit diizinkan mengikuti perkuliahan, bila kelas dimulai pukul 8.

- *Keterlambatan masuk kelas lebih dari 1-15 menit tidak diizinkan mengikuti perkuliahan, bila kelas dimulai pukul 9 dan seterusnya.*
 - *Keterlambatan penyerahan tugas selama 1-7 hari dari tenggat waktu yang ditetapkan akan mendapat pengurangan nilai sebanyak 20 poin dari total 1-100 poin.*
 - *Keterlambatan penyerahan tugas selama lebih dari 7 hari dari tenggat waktu yang ditetapkan akan mendapatkan nilai 0.)*
- ...
- c. Tidak mengikuti ujian/tidak menyerahkan tugas : (Contoh: *Mahasiswa yang tidak mengikuti ujian atau tidak menyerahkan tugas tanpa pemberitahuan akan diberikan nilai D pada ujian/tugas tersebut.*)
- ...
- d. Kecurangan akademik : (Contoh: *Mahasiswa wajib mematuhi standar aturan dan kebijakan tentang kejujuran akademik dan menghindari tindakan plagiarisme dan kecurangan dalam ujian. Tindakan plagiarisme dan kecurangan dalam ujian akan diberikan nilai E pada ujian tersebut.*)
- ...
- e. Etika di dalam kelas luring : (Contoh:
- *Mahasiswa tidak diperkenankan mengenakan pakaian yang memperlihatkan aurat (ketat/transparan).*
 - *Mahasiswa tidak menggunakan alat komunikasi untuk keperluan yang tidak terkait dengan pembelajaran.*
 - *Mahasiswa tidak membuat kegaduhan yang mengganggu ketertiban pembelajaran.*
 - ...)
- f. Etika di dalam kelas daring : (Contoh:
- *Mahasiswa tidak diperkenankan mengenakan pakaian yang memperlihatkan aurat (ketat/transparan).*
 - *Mahasiswa wajib menampilkan identitas diri dalam bentuk tulisan, citra, atau video.*
 - ...)

(10) SUMBER (REFERENSI)


Referensi Utama:

1. Calculus by Varberg, Purcell, and Rigdon
2. Mathematical Preparation For General Chemistry by William L. Masterton, Emil J. Slowinski



UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI KIMIA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATAKULIAH (MK)	KODE MATAKULIAH	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Matematika Kimia	33250152	3	Ganjil	6 Agustus 2021
DOSEN PENGAMPU MATAKULIAH	KOORDINATOR PROGRAM STUDI	OTORISASI/PENGAWASAN/ GPJM FAKULTAS	WAKIL DEKAN I	TANGGAL REVISI
(Dr. Afrizal, M.Si. Dr. Hanhan Dianhar, M.Si. Yussi Pratiwi, M.Sc.)	 (Dr. Fera Kurniadewi, M.Si)	(Dra. Tritiyatma, M.Si)	(Dr. Esmar Budi, M.T)	
Capaian Pembelajaran	CPL-Program Studi yang Dibebankan pada Matakuliah (tuliskan CPL yang relevan dengan matakuliah saja)			
	CPL-1	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S-9)		
	CPL-2	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (KU-5)		
	CPL-3	Mengevaluasi hubungan struktur materi dengan sifat-sifat dinamis, kereaktifan, energi serta fungsi dalam berbagai perubahan fisika dan kimia (P-5)		
	CPL-4	Mampu memecahkan masalah IPTEKS di bidang kimia yang umum dan dalam lingkup sederhana seperti identifikasi, analisis, isolasi, transformasi, dan sintesis mikromolekul melalui penerapan pengetahuan struktur, sifat, perubahan molekul, energinya maupun kinetiknya, dengan metode analisis dan sintesis pada bidang kimia spesifik, serta penerapan teknologi yang relevan (KK-2)		
	Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)			
	CPMK-1	Mengaplikasikan prinsip-prinsip eksponensial number dari sebuah bentuk bilangan		
	CPMK-2	Menerapkan teorema-teorema logaritma, significant figures, faktor konversi pada kasus-kasus soal kimia matematika		
CPMK-3	Membuat hubungan antara variabel-variabel dalam sebuah "functional relationships"			

CPMK-4	Menghasilkan bentuk solusi dari sebuah persamaan Differential Calculus
CPMK-5	Menghasilkan bentuk solusi dari sebuah persamaan Integral Calculus
CPMK-6	Membedakan antara deret Taylor dengan deret Mac Laurin dalam sebuah deret matematika
CPMK-7	Memeriksa sebuah persamaan matematika berdasarkan prinsip-prinsip bilangan kompleks,
CPMK-8	Membedakan jenis-jenis matrik dan penyelesaiannya
CPMK-9	Membedakan antara Integral Improper, dengan Integral Dobel, dan Integral fraksional
CPMK-10	Menganalisis hubungan variabel-variabel melalui sebuah koordinat polar
CPMK-11	Menganalisis teorema-teorema matematika pada penentuan kerja dan kalor, fungsi entalphi, dan kapasitas kalor pada Hukum Termodinamika.
CPMK-12	Menganalisis teorema logaritma pada penentuan pH Larutan.
CPMK-13	Menganalisis teorema integral pada konsep hukum laju terintegrasi orde nol, orde satu, dan orde dua.
Sub-Capaian Pembelajaran Matakuliah (Sub-CPMK) (uraian dari CPMK berbasis pertemuan/tatap muka)	
Sub-CPMK-1.1	Membuat bentuk eksponensial number dari sebuah bentuk bilangan
Sub-CPMK-1.2	Melakukan operasi penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bentuk yang mempunyai eksponensial number
Sub-CPMK-2.1	Membedakan macam-macam bentuk logaritma dan penggunaannya
Sub-CPMK-2.2	Memahami bagaimana menggunakan significant figures (angka penting) pada soal-soal perhitungan
Sub-CPMK-2.3	Menentukan faktor koversi yang sesuai untuk menentukan konversi yang akan dicari

Sub-CPMK-3.1	Menginterpretasikan data dari masing-masing variable dalam sebuah bentuk persamaan garis lurus dan digambarkan dalam bentuk grafis
Sub-CPMK-3.2	Menentukan kelinieran sebuah persamaan garis lurus dengan metode least square
Sub-CPMK-4.1	Memahami bermacam-macam bentuk teorema diferensial
Sub-CPMK-4.2	Memahami penggunaan teorema-teorema Diferensial Calculus
Sub-CPMK-4.3	Menyelesaikan sebuah persamaan Differential Calculus
Sub-CPMK-4.4	Menghasilkan bentuk solusi dari sebuah persamaan Diferensial Calculus
Sub-CPMK-4.5	Menggunakan diferensial untuk menyelesaikan kasus-kasus kimia
Sub-CPMK-5.1	Memahami bermacam-macam bentuk teorema Integral
Sub-CPMK-5.2	Memahami penggunaan teorema-teorema Integral
Sub-CPMK-5.3	Menyelesaikan sebuah persamaan Integral
Sub-CPMK-5.4	Menghasilkan bentuk solusi dari sebuah persamaan Integral
Sub-CPMK-5.5	Menggunakan integral untuk menyelesaikan kasus-kasus kimia

Sub-CPMK-6.1	Memahami teorema antara deret Taylor dalam sebuah deret matematika
Sub-CPMK-6.2	Memahami teorema antara deret Mac Laurin dalam sebuah deret matematika
Sub-CPMK-6.3	Menjelaskan perbedaan antara deret Taylor dengan deret Mac Laurin dalam sebuah deret matematika
Sub-CPMK-7.1	Memahami prinsip-prinsip bilangan kompleks
Sub-CPMK-7.2	Mengimplementasikan prinsip-prinsip bilangan kompleks untuk menyelesaikan kasus-kasus matematika
Sub-CPMK-8.1	Mengimplementasikan prinsip-prinsip bilangan kompleks untuk menyelesaikan kasus-kasus matematika
Sub-CPMK-8.2	Menyelesaikan kasus-kasus matrik berdasarkan prinsip dan aturan-aturannya
Sub-CPMK-9.1	Memahami aturan-aturan Integral Improper, dengan Integral Dobel, dan Integral fraksional
Sub-CPMK-9.2	Menyelesaikan kasus-kasus matematika menggunakan aturan-aturan Integral Improper, dengan Integral Dobel, dan Integral fraksional
Sub-CPMK-10.1	Memahami prinsip-prinsip koordinat polar dan koordinat kartesian
Sub-CPMK-10.2	Memahami perubahan koordinat polar menjadi koordinat kartesian dan sebaliknya
Sub-CPMK-10.3	Menyelesaikan kasus-kasus matematika dengan hubungan variabel-variabel melalui sebuah koordinat polar

Sub-CPMK-11.1	Memahami konsep kerja, kalor, entalpi, dan kapasitas kalor																																				
Sub-CPMK-11.2	Memahami teorema matematika yang digunakan untuk menurunkan persamaan yang melibatkan variabel : kerja, kalor, entalpi, dan kapasitas kalor																																				
Sub-CPMK-12.1	Memahami konsep pH menggunakan kaidah logaritma																																				
Sub-CPMK-12.2	Memahami teorema matematika yang digunakan untuk menurunkan persamaan untuk menghitung pH																																				
Sub-CPMK-13.1	Memahami konsep laju terintegrasi pada penentuan hukum laju reaksi																																				
Sub-CPMK-13.2	Memahami penggunaan teorema integral pada penentuan hukum laju reaksi																																				
Korelasi CPMK dan Sub-CPMK (beri tanda \surd atau arsiran)																																					
	Sub-CPMK 1.1	Sub-CPMK 1.2	Sub-CPMK 2.1	Sub-CPMK 2.2	Sub-CPMK 2.3	Sub-CPMK 3.1	Sub-CPMK 3.2	Sub-CPMK 4.1	Sub-CPMK 4.2	Sub-CPMK 4.3	Sub-CPMK 4.4	Sub-CPMK 4.5	Sub-CPMK 5.1	Sub-CPMK 5.2	Sub-CPMK 5.3	Sub-CPMK 5.4	Sub-CPMK 5.5	Sub-CPMK 6.1	Sub-CPMK 6.2	Sub-CPMK 6.3	Sub-CPMK 7.1	Sub-CPMK 7.2	Sub-CPMK 8.1	Sub-CPMK 8.2	Sub-CPMK 9.1	Sub-CPMK 9.2	Sub-CPMK 10.1	Sub-CPMK 10.2	Sub-CPMK 10.3	Sub-CPMK 11.1	Sub-CPMK 11.2	Sub-CPMK 12.1	Sub-CPMK 12.2	Sub-CPMK 13.1	Sub-CPMK 13.2		
CPMK-1	V	V																																			
CPMK-2			V	V	V																																
CPMK-3						V	V																														
CPMK-4								V	V	V	V	V																									
CPMK-5													V	V	V	V	V																				
CPMK-6																		V	V	V																	

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Moda Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
										Preparation For General Chemistry by William L. Masterton, Emil J. Slowinski
2-4	Menerapkan teorema-teorema logaritma, significant figures, faktor konversi pada kasus2 soal kimia matematika	Mengintepretasikan teorema-teorema logaritma, significant figures, faktor Konversi pada soal-soal matematika	Logaritma, Significant Figures (Angka penting), dan faktor konversi	Presentasi PPT, diskusi, dan latihan soal	Latihan soal dan diskusi	Video rekaman kuliah	TM: 150' BT: 150' BM: 180'	latihan soal		1. Calculus by Varberg, Purcell, and Rigdon; 2. Mathematical Preparation For General Chemistry by William L. Masterton, Emil J.

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Moda Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
										Slowinski
5	Membuat hubungan antara variabel-variabel dalam sebuah "functional relationships"	Menginterpretasikan data dari masing-masing variable dalam sebuah bentuk persamaan garis lurus dan digambarkan dalam bentuk grafis	Functional Relationships	Presentasi PPT, diskusi, dan latihan soal	Latihan soal dan diskusi	Video rekaman kuliah	TM: 150' BT: 150' BM: 180'	latihan soal		3. Calculus by Varberg, Purcell, and Rigdon; Mathematical Preparation For General Chemistry by William L. Masterton, Emil J. Slowinski
6	Menghasilkan bentuk solusi dari sebuah persamaan Differential Calculus	Menyelesaikan sebuah persamaan Differential Calculus	Differential Calculus	Presentasi PPT, diskusi, dan latihan soal	Latihan soal dan diskusi	Video rekaman kuliah	TM: 150' BT: 150' BM: 180'	latihan soal		4. Calculus by Varberg, Purcell, and Rigdon; Mathematical Preparation For

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Moda Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
										General Chemistry by William L. Masterton, Emil J. Slowinski
7	Menghasilkan bentuk solusi dari sebuah persamaan Integral Calculus	Menyelesaikan sebuah persamaan Integral Calculus	Integral Calculus.	Presentasi PPT, diskusi, dan latihan soal	Latihan soal dan diskusi	Video rekaman kuliah	TM: 150' BT: 150' BM: 180'	latihan soal		5. Calculus by Varberg, Purcell, and Rigdon; Mathematical Preparation For General Chemistry by William L. Masterton, Emil J. Slowinski
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)									
9-10	Membedakan antara deret Taylor dengan deret Mac Laurin dalam sebuah deret matematika	Menjelaskan perbedaan antara deret Taylor dengan deret Mac Laurin dalam sebuah deret matematika	Deret Taylor dan Deret Mac Laurin	Presentasi PPT oleh Kelompok Tugas	Latihan soal dan diskusi	Video rekaman kuliah	TM: 150' BT: 150' BM: 180'	latihan soal		6. Calculus by Varberg, Purcell,

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Moda Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
				mahasiswa, diskusi, dan latihan soal						and Rigdon; Mathematical Preparation For General Chemistry by William L. Masterton, Emil J. Slowinski
11	Memeriksa sebuah persamaan matematika berdasarkan prinsip-prinsip bilangan kompleks,	Mengimplementasikan prinsip-prinsip bilangan kompleks untuk menyelesaikan kasus-kasus matematika	Bilangan Kompleks,	Presentasi PPT oleh Kelompok Tugas mahasiswa, diskusi, dan latihan soal	Latihan soal dan diskusi	Video rekaman kuliah	TM: 150' BT: 150' BM: 180'	latihan soal		7. Calculus by Varberg, Purcell, and Rigdon; Mathematical Preparation For General Chemistry by William L. Masterton

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Moda Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
										, Emil J. Slowinski
12	Membedakan jenis-jenis matriks dan penyelesaiannya	Menyelesaikan kasus-kasus matriks berdasarkan prinsip dan aturannya	Matriks	Presentasi PPT oleh Kelompok Tugas mahasiswa, diskusi, dan latihan soal						
13-14	Membedakan antara Integral Improper, dengan Integral Dobel, dan Integral fraksional	Menyelesaikan kasus-kasus matematika menggunakan aturan-aturan Integral Improper, dengan Integral Dobel, dan Integral fraksional	Integral Improper, Integral Dobel, dan Integral fraksional	Presentasi PPT oleh Kelompok Tugas mahasiswa, diskusi, dan latihan soal	Latihan soal dan diskusi	Video rekaman kuliah	TM: 150' BT: 150' BM: 180'	latihan soal		8. Calculus by Varberg, Purcell, and Rigdon; Matematisal Preparation For General Chemistry by William L. Masterton, Emil J. Slowinski

Pekan Ke-	Sub-CPMK	Indikator	Materi Perkuliahan/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Moda Pembelajaran		Alokasi Waktu	Penilaian		Referensi
					Luring	Daring		Strategi	Kriteria dan Rubrik	
15	Menganalisis hubungan variabel-variabel melalui sebuah koordinat polar	Menyelesaikan kasus-kasus matematika dengan hubungan variabel-variabel melalui sebuah koordinat polar	Koordinat polar	Presentasi PPT oleh Kelompok Tugas mahasiswa, diskusi, dan latihan soal	Latihan soal dan diskusi	Video rekaman kuliah	TM: 150' BT: 150' BM: 180'	latihan soal		9. Calculus by Varberg, Purcell, and Rigdon; Matematisal Preparation For General Chemistry by William L. Masterton, Emil J. Slowinski
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)									

LAMPIRAN RPS

1. Perkuliahan berbasis hasil penelitian dan/atau P2M

Setelah memasukkan satu bagian dalam RPS tentang relevansi mata kuliah dengan hasil penelitian dan/atau P2M (bila ada), kemudian jelaskan:

- 1) Beberapa bahasan MK ini diambil dari penelitian/P2M pada tahun ... dengan judul ... (sebagaimana tercantum dalam tabel C-Materi) yang tertuang pada pokok bahasan pada pekan ..., yaitu :
- 2) Bentuk pembelajaran yang digunakan dalam MK ini diadopsi dari hasil penelitian/P2M pada tahun ... dengan judul ... (sebagaimana tercantum dalam tabel J-Rincian Rencana Kegiatan), yaitu model pembelajaran
- 3) Instrumen penilaian/evaluasi yang digunakan dalam MK ini diadopsi dari penelitian/P2M pada tahun ... dengan judul ... (sebagaimana tercantum dalam bagian G-Penilaian), yaitu:
- 4) dll, jika ada.

2. Tabel Revisi/Catatan Perubahan RPS

Tanggal Penyusunan	Tanggal Revisi	Tim Perevisi	Isi Revisi

3. Peta konsep
4. Materi Ajar (buku, salindia, dll)
5. Skenario Implementasi Metode Pembelajaran
6. Rincian Tugas
7. Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian

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-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. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria 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