



TINGGI
FAKULTAS
JURUSAN / PRODI

: MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
: S1 KIMIA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TglPenyusunan
Kimia Fisika 2	G04161026	MKB (W.A.IIB)	2 (teori)	IV (empat)	25 Januari 2017
OTORISASI	Pengembang RP	Koordinator RMK		Ketua Jurusan/Prodi	
	Tim Pengajar Kimia Fisika 2	NI Ketut Sumarni, S.Si, M.Si.		Dr. Ruslan, S.Si., M.Si.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CP-PRODI	1) Memiliki pengetahuan yang memadai tentang kimia fisika. 2) Menguasai konsep dan prinsip peristiwa dalam molekul yang bergerak 3) Menerapkan konsep kinetika kimia dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan laju reaksi CP-MK			
DiskripsiSingkat MK	Pada akhir perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan memiliki kompetensi sebagai berikut : menjelaskan berbagai peristiwa dalam molekul yang bergerak meliputi transport ion dan difusi, menentukan bentuk dan ukuran makromolekul melalui metode sifat koligatif, teknik sedimentasi, metode viskositas, hamburan sinar, dan resonansi magnet, menerapkan konsep kinetika kimia empiris serta dapat menjelaskan hukum laju, menjelaskan konsep reaksi berantai dan menentukan kinetika polimerisasi serta menjelaskan konsep katalisis dan osilasi.				
Pokok Bahasan / Bahan Kajian	Mata kuliah Kimia Fisika II berisi bahasan tentang molekul yang bergerak (meliputi transport ion dan difusi), makromolekul (meliputi: sifat koligatif, sedimentasi, viskositas, hamburan sinar, dan resonansi magnet), laju reaksi kimia (meliputi: kinetika kimia empiris dan penjelasan tentang hukum laju), serta kinetika reaksi rumit (meliputi: reaksi berantai, kinetika polimerisasi, katalisis dan osilasi, serta polimerisasi bertahap).				
Pustaka	Dalam perkuliahan ini dibahas Konduktivitas larutan elektroliit , Gerakan Ion, bilangan transport, konduktivitas dan antaraksi ion-ion, difusi Utama : 1. Atkins, P. W., (1999) <i>Kimia Fisika Jilid 2</i> . Jakarta : Penerbit Erlangga Pendukung : 1. Gordon M. Barrow, (1996) <i>Physical Chemistry</i> . New York : McGraw-Hill Book Co. 2. Sukarjo, 2011, <i>Kimia Fisika</i> . Perangkat lunak : Perangkat keras :				

Mg Ke-	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Penilaian (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung konduktivitas molar larutan elektrolit dan menggunakan pengukuran konduktivitas untuk menentukan pKa	-Konduktivitas larutan elektrolit	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang konduktivitas larutan elektrolit.	100 Menit	Mahasiswa : - Melakukan penelusuran beberapa literatur yang berhubungan dengan -	- Banyaknya sumber yang dijadikan acuan - Kecepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian soal-soal	10	
2	Mahasiswa mampu menghitung dan memperkirakan mobilitas ion serta memperkirakan konduktivitas pembatas larutan	Gerakan Ion	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang materi gerakan ion.	100 Menit	Mahasiswa : - Melakukan penelusuran beberapa literatur yang berhubungan dengan -	- Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa. - Menyelesaikan soal latihan di kelas	Banyaknya sumber yang dijadikan acuan Kecepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian soal-soal	10
3	Mahasiswa mampu menjelaskan metode pengukuran dan menentukan bilangan transport	Bilangan transport	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang	100 Menit	Mahasiswa : - Menyimak penjelasan dosen. - Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk	Banyaknya sumber yang dijadikan acuan Kecepatan	10	

4	Mahasiswa mampu menggunakan hukum Kohlroush untuk menghitung konduktivitas pembatas	Konduktivitas dan antaraksi ion-ion	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang materi bilangan transport. 	100 Menit	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan soal latihan di kelas - Mahasiswa : - Menyimak penjelasan dosen. - Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa. - Menyelesaikan soal latihan di kelas 	<p>dalam penyelesaian soal-soal</p> <p>Banyaknya sumber yang dijadikan acuan</p> <p>Ketepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian soal-soal</p>	10
5	Mahasiswa mampu menghitung gaya termodinamika, koefisien difusi, konduktivitas molar pembatas, dan radius hidrodinamik efektif	Difusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang materi difusi 	100 Menit	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa : - Menyimak penjelasan dosen. - Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa. - Menyelesaikan soal latihan di kelas 	<p>Banyaknya sumber yang dijadikan acuan</p> <p>Ketepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian soal-soal</p>	10
6	Mahasiswa mampu menggunakan metode sifat koligatif dan metode sedimentasi untuk menentukan bentuk dan ukuran makromolekul	Makromolekul, bentuk dan ukuran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang materi metode sifat koligatif dan metode sedimentasi untuk menentukan makromolekul bentuk dan ukuran. 	100 Menit	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa : - Menyimak penjelasan dosen. - Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa. - Menyelesaikan soal latihan di kelas 	<p>Banyaknya sumber yang dijadikan acuan</p> <p>Ketepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian soal-soal</p>	10

	makromolekul		3. Media: tayangan power point tentang materi metode viskositas dan hamburan sinar untuk menentukan bentuk dan ukuran makromolekul		- Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa. - Menyelesaikan soal latihan di kelas	- Kecepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian soal-soal	
8	UTS						30
9	Mahasiswa mampu menjelaskan disperse koloid dan sifat-sifat koloid	Kimia Koloid	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang materi Kimia koloid	100 Menit	Mahasiswa : - Menyimak penjelasan dosen. - Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa. - Menyelesaikan soal latihan di kelas	- Banyaknya sumber yang dijadikan acuan - Ketepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian soal-soal	10
10	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat permukaan, persamaan tegangan permukaan Gibbs	Tegangan Permukaan dan surfaktan	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang materi tegangan permukaan dan surfaktan.	100 Menit	Mahasiswa : - Menyimak penjelasan dosen. - Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa. - Menyelesaikan soal latihan di kelas	- Banyaknya sumber yang dijadikan acuan - Kecepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian soal-soal	10
11	Mahasiswa mampu menentukan laju reaksi dan menentukan orde reaksi dan konstanta laju menggunakan metode laju awal	Laju Reaksi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang	100 Menit	Mahasiswa : - Menyimak penjelasan dosen. - Tanya jawab antara dosen	- Banyaknya sumber yang dijadikan acuan - Kecepatan	10

12	Mahasiswa mampu menganalisis reaksi orde pertama dan reaksi orde kedua serta waktu paruh	Hukum Laju Terintegrasi, Waktu Paruh	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang materi hukum laju terintegrasi waktu paruh.	100 Menit	<ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan soal latihan di kelas Mahasiswa : <ul style="list-style-type: none"> - Menyimak penjelasan dosen. - Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa. - Menyelesaikan soal latihan di kelas 	Penyelesaian soal-soal Banyaknya sumber yang dijadikan acuan Ketepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian soal-soal	10
13	Mahasiswa mampu menghubungkan konstanta kesetimbangan dengan konstanta laju	Reaksi yang Mendekati Keseimbangan	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang materi reaksi yang mendekati keseimbangan	100 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa : - Menyimak penjelasan dosen. - Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa. - Menyelesaikan soal latihan di kelas 	Banyaknya sumber yang dijadikan acuan Ketepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian soal-soal	10
14	Mahasiswa mampu menentukan pengaruh suhu pada laju reaksi, variasi konsentrasi terhadap waktu dan mekanisme Michaelis-Menten.	Ketergantungan laju reaksi pada temperatur. Reaksi dasar berturutan	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang materi ketergantungan laju reaksi pada temperatur dan reaksi dasar	100 Menit	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa : - Menyimak penjelasan dosen. - Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa. - Menyelesaikan soal latihan 	Banyaknya sumber yang dijadikan acuan Ketepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian	10

Fotokimia	KOMPONEN 1. URAIAN	2. Diskusi 3. Media: tayangan power point tentang ledakan dan rekasi fotokimia		- Menyimak penjelasan dosen. - Tanya jawab antara dosen dengan mahasiswa untuk memperjelas hal-hal yang kurang dimengerti oleh mahasiswa. - Menyelesaikan soal latihan di kelas	sumber yang dijadikan acuan Ketepatan dalam analisis dan perhitungan dalam penyelesaian soal-soal	
16		UAS				30

Catatan :

1. CP-Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CP-L-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/ pengembangan sebuah mata kuliah;
3. CP Mata kuliah (CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP mata kuliah (CP-MK) yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.
5. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif atau kualitatif.
6. Indikator kemampuan hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.