



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

SIL/KIC319/01
18 Februari 2011

Fakultas	: MIPA
Program Studi	: Kimia
Mata Kuliah & Kode	: Kimia Fisika II & KIC319
Jumlah sks	: Teori 3 sks Praktik 1 sks
Semester	: 5
Mata Kuliah Prasyarat & Kode	: -
Dosen	: Dr. Eli Rohaeti

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

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).

II. STANDAR KOMPETENSI MATA KULIAH

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.

III. RENCANA KEGIATAN

Tatap Muka ke-	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Sumber Bahan/Referensi
1	Menjelaskan dan menghitung konduktivitas molar larutan elektrolit dan menggunakan pengukuran konduktivitas untuk menentukan pKa	Konduktivitas Larutan Elektrolit	Perkuliahan Tatap Muka	A, B
2	Menghitung dan memperkirakan mobilitas ion serta memperkirakan konduktivitas pembatas larutan	Gerakan Ion	Perkuliahan Tatap Muka	A, B
3	Menjelaskan metode pengukuran dan menentukan bilangan transport	Bilangan Transport	Perkuliahan Tatap Muka	A, B
4	Menggunakan hukum Kohlroush untuk menghitung konduktivitas pembatas	Konduktivitas dan Antaraksi Ion-ion	Perkuliahan Tatap Muka	A, B
5	Menghitung gaya termodinamika, koefisien difusi, konduktivitas molar pembatas, dan radius hidrodinamik efektif	Difusi	Perkuliahan Tatap Muka	A
6	Menggunakan metode sifat koligatif dan metode sedimentasi untuk menentukan bentuk dan ukuran makromolekul	Makromolekul; Bentuk dan Ukuran	Perkuliahan Tatap Muka	A
7	Menggunakan metode viskositas, dan hamburan sinar untuk menentukan ukuran makromolekul	Makromolekul; Bentuk dan Ukuran	Perkuliahan Tatap Muka	A
8	Ujian Tengah Semester			
9	Menjelaskan teknik mengikuti konsentrasi reaksi dan produk,serta memonitor variasi tekanan	Teknik Eksperimen	Perkuliahan Tatap Muka	A, B
10	Menentukan laju reaksi dan menentukan orde reaksi dan konstanta laju menggunakan metode laju awal	Laju Reaksi	Perkuliahan Tatap Muka	A, B
11	Menganalisis reaksi orde pertama dan reaksi orde kedua, serta waktu paruh	Hukum Laju Terintegrasi, Waktu Paruh	Perkuliahan Tatap Muka	A, B
12	Menghubungkan konstanta keseimbangan dengan konstanta laju	Reaksi yang Mendekati Keseimbangan	Perkuliahan Tatap Muka	A, B
13	Menurunkan persamaan laju reaksi berantai dan menghitung derajat polimerisasi dan pertumbuhan massa molar rata-rata jumlah serta rata-rata massa saat polimerisasi berlangsung	Reaksi Berantai, Polimerisasi Bertahap	Perkuliahan Tatap Muka	A

14	Menjelaskan ledakan termal dan proses fotokimia	Ledakan dan Reaksi Fotokimia	Perkuliahan Tatap Muka	A
15	Menghitung konsentrasi dalam reaksi otokatalisis dan menjelaskan reaksi beresilasi	Otokatalisis dan Reaksi Beresilasi	Perkuliahan Tatap Muka	A
16	Ujian Akhir Semester			

IV. REFERENSI / SUMBER BAHAN

<p>A. Wajib</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P. W. Atkins. (1999) <i>Kimia Fisika Jilid 2</i>. Jakarta : Penerbit Erlangga 1. Sri Mulyani dan Hendrawan. (2005). <i>Kimia Fisika Jilid 2</i>. Malang: UM Press <p>B. Anjuran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gordon M. Barrow. (1996) <i>Physical Chemistry</i>. New York : Mcgraw-Hill Book Co.
--

V. EVALUASI

No	Komponen Evaluasi	Bobot (%)
1	Partisipasi kuliah	20%
2	Tugas-tugas	20%
3	Ujian Tengah semester	20%
4	Ujian Akhir Semester	40%
Jumlah		100%

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Kimia,

Dr. Hari Sutrisno
NIP. 19670407 199203 1 002

Yogyakarta, Februari 2012
Dosen,

Dr. Eli Rohaeti
NIP. 19691229 199903 1 002