



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MIPA

SILABI

SIL/KIC201/01  
1 Juni 2013

<b>Fakultas</b>	<b>: MIPA</b>	
<b>Program studi</b>	<b>: Pendidikan Kimia</b>	
<b>Mata Kuliah &amp; Kode</b>	<b>: Kimia Dasar 1</b>	<b>Kode : KIC201</b>
<b>Jumlah sks</b>	<b>: Teori 2 sks</b>	<b>Praktik 0 sks</b>
<b>Semester</b>	<b>: I</b>	
<b>Mata Kuliah Prasyarat/Kode</b>	<b>: -</b>	
<b>Dosen</b>	<b>: Sulistyani, M.Si. dkk.</b>	

**I. DESKRIPSI MATA KULIAH:**

Mata kuliah Kimia Dasar 1 mempelajari dasar-dasar ilmu kimia, meliputi: (1) Materi dan sifat-sifatnya, (2) Struktur Atom: partikel dasar, model atom dan susunan elektron dalam atom, (3) Sistem Periodik Unsur: konfigurasi elektron, sifat atom dan keperiodikan, (4) Ikatan Kimia dan Struktur Molekul: lambang Lewis, jenis ikatan kimia, bentuk molekul, teori ikatan valensi dan hibridisasi, teori orbital molekul. (5) Stoikiometri: Ar, Mr, Rumus kimia dan persamaan reaksi, konsep mol, stoikiometri larutan, (6) Termodinamika kimia: Hukum Termodinamika I, Entalpi, proses *reversible* dan *irreversible*, kespontanan reaksi, Hukum Termodinamika II, (7) Keseimbangan Kimia: tetapan keseimbangan, derajat disosiasi, termodinamika keseimbangan kimia, prinsip Le Chatelier.

**II STANDAR KOMPETENSI MATA KULIAH :**

Mahasiswa memahami konsep-konsep dasar ilmu kimia tentang materi, stoikiometri dan energetika, mampu menyelesaikan hitungan-hitungan kimia tentang stoikiometri, termodinamika kimia, hukum-hukum gas dan keseimbangan kimia, membuat hubungan antara konfigurasi elektron dengan sifat-sifat atom, sistem periodik unsur, ikatan kimia dan struktur molekul.

**III. RENCANA KEGIATAN**

Tatap Muka	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	S. Bahan /Referensi
1	Mampu menjelaskan sifat, jenis dan perubahan materi serta hukum – hukum tentang materi	Jenis, sifat dan perubahan materi Hukum kekekalan massa Hukum perbandingan tetap	Ceramah, diskusi	A: 1-7 B: 35-80 C: 6-10 29-56 E: 1-12
2-3	Mampu menjelaskan partikel dasar penyusun atom dan penemuannya, mendeskripsikan perkembangan teori atom dan menentukan susunan elektron dalam atom	Penemuan elektron, proton dan netron Model atom Dalton, Thomson, Bohr, Rutherford dan mekanika gelombang Larangan pauli,	Ceramah, diskusi	A: 81-113 B: 275-318 C: 191-228



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MIPA

SILABI

SIL/KIC201/01  
1 Juni 2013

		aturan aufbau dan aturan Hund		
4-5	Mampu mendeskripsikan hubungan konfigurasi elektron dengan sistem periodik unsur dan sifat – sifat atom	Sistem Periodik Unsur dan konfigurasi elektron, Sifat atom dan keperiodikan	Ceramah, diskusi	A: 115 - 132 B: 319-359 C: 229-262
6-7	Mampu mengidentifikasi jenis-jenis ikatan kimia, meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori ikatan valensi dan teori orbital molekul	Ikatan Kimia Teori ikatan valensi Teori orbital molekul	Ceramah, diskusi	A: 133 - 173 B: 360-456 C: 263-330
8	UJIAN SISIPAN 1			
9	Mampu menuliskan persamaan reaksi dan memahami konsep mol serta penerapannya dalam menyelesaikan perhitungan kimia	Ar dan Mr Rumus kimia dan persamaan reaksi Konsep mol Stoikiometri reaksi kimia dan reaksi kimia dalam larutan	Ceramah, diskusi	A: 8-51 B: 81-175 C: 57-122 E: 13-122
10	Mampu mendeskripsikan fungsi keadaan, perubahan sistem, hukum termodinamika I, reaksi endoterm dan eksoterm	Keadaan sistem Hukum termodinamika I Entalpi dan perubahannya	Ceramah, diskusi	A: 52-65 B: 227-274
11-12	Mampu menentukan perubahan entalpi berdasarkan Hukum Hess, energi ikatan dan panas pembentukan standar	Entalpi dan perubahannya	Ceramah, diskusi	C: 159-190 D 123- 140
12-13	Mampu menjelaskan proses <i>reversible</i> dan <i>irreversible</i> , kespontanan reaksi dan Hukum Termodinamika II serta menentukan perubahan entropi pada beberapa reaksi	Proses <i>reversible</i> dan <i>irreversible</i> Kespontanan reaksi Hukum Termodinamika II Entropi sistem dan perubahannya	Ceramah, diskusi	A: 66-80 B: 734-769 D: 165-192 E: 141-177
14	Mampu memahami kesetimbangan kimia,	Tetapan kesetimbangan	Ceramah, diskusi	A: 247 - 268 B: 599-636



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MIPA

SILABI

SIL/KIC201/01  
1 Juni 2013

	faktor-faktor yang mempengaruhi dan perhitungannya	Termodinamika dan Keseimbangan kimia Prinsip Le Chatelier	D: 65-94
15	UJIAN SISIPAN 2		
16	UJIAN AKHIR SEMESTER		

IV REFERENSI/ SUMBER BAHAN

1. Wajib : (A) I Made Sukarna. 2003. *Kimia Dasar 1*. JICA-IMSTEP
2. Anjuran : (B) Hill, W dan Petrucci. (1999). *General Chemistry*. 3<sup>rd</sup> edition. New York: Prentice Hall.  
(C) Chang, Raymond. 2005. *General Chemistry: The Essential Concept*. Terjemahan(Jilid 1). Muhammad Abdulkadir M, dkk. Jakarta: Erlangga  
(D) Chang, Raymond. 2005. *General Chemistry: The Essential Concept*. Terjemahan(Jilid 2). Suminar Setiati A. Jakarta: Erlangga  
(E) Hiskia Achmad dan M.S.Tupamahu. 1991. *Penuntun Belajar Kimia Dasar: Stoikiometri, Energetika Kimia*. Bandung: Citra Aditya Bakti.

V. EVALUASI

No	Komponen Evaluasi	Bobot (%)
1	Kehadiran	10 %
2	Tugas	15 %
3	Kuis	10%
4	Ujian Sisipan	30%
5	Ujian Akhir Semester	35%
	Jumlah	100 %

Yogyakarta,

Dosen

Sulistiyani, M.Si.  
NIP. 198001032009122001