



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) Stoikiometri: Ar, Mr, Rumus kimia dan persamaan reaksi, konsep mol, stoikiometri larutan, (3) Termodinamika kimia: Hukum Termodinamika I, Entalpi, proses *reversible* dan *irreversible*, kespontanan reaksi, Hukum Termodinamika II, (4) Struktur Atom: partikel dasar, model atom dan susunan elektron dalam atom, (5) Sistem Periodik Unsur: konfigurasi elektron, sifat atom dan keperiodikan, (6) Ikatan Kimia dan Struktur Molekul: lambang Lewis, jenis ikatan kimia, bentuk molekul, teori ikatan valensi dan hibridisasi, teori orbital molekul (7) Wujud zat: perubahan fasa, hukum-hukum gas, gas ideal dan gas nyata serta (8) Kestimbangan Kimia: tetapan kesetimbangan, derajat disosiasi, termodinamika kesetimbangan 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 kesetimbangan 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
2-4	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



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MIPA

SILABI

SIL/KIC201/01  
1 Juni 2013

5	Mampu mendeskripsikan fungsi keadaan, perubahan sistem, hukum termodinamika I, reaksi endoterm dan eksoterm serta menentukan perubahan entalpi berdasarkan Hukum Hess, energi ikatan dan panas pembentukan standar	Keadaan sistem Hukum termodinamika I Entalpi dan perubahannya	Ceramah, diskusi	A: 52-65 B: 227-274 C: 159-190 E: 123- 140
6	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
7	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, aturan Aufbau dan aturan Hund	Ceramah, diskusi	A: 81-113 B: 275-318 C: 191-228
8	UJIAN SISIPAN 1			
9	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
10-11	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
12-13	Mampu mendeskripsikan perbedaan wujud zat dan sifatnya dan menjelaskan	Perbedaan sifat gas, cairan dan padatan Gas dan hukum-	Ceramah, diskusi	A: 174 - 246 B: 457-508 C: 124-158



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MIPA

SILABI

SIL/KIC201/01  
1 Juni 2013

	hukum-hukum gas	hukum gas Zat padat kristal Diagram fase		367-395
14	Mampu memahami kesetimbangan kimia, faktor-faktor yang mempengaruhi dan perhitungannya	Tetapan kesetimbangan Termodinamika dan Kesetimbangan kimia Prinsip Le Chatelier	Ceramah, diskusi	A: 247 - 268 B: 599-636 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

Sulistyani, M.Si.  
NIP. 198001032009122001