



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GANJIL 2016/2017
PROGRAM STUDI BIOTEKNOLOGI FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ESA UNGGUL

Mata kuliah	: Kimia Dasar	Kode MK	: KES100
Mata kuliah prasyarat	: -	Bobot MK	: 3 SKS
Dosen Pengampu	: Adri Nora M.Si	Kode Dosen	: 7417
Alokasi Waktu	: Tatap muka 14 x 100 menit, ada pratikum		
Capaian Pembelajaran	: 1. Mahasiswa mengetahui konsep dasar stoikiometri, konsep larutan, kinetika kimia, termokimia, dan kimia inti 2. Mahasiswa mengetahui struktur atom, sistem periodik, dan struktur molekul.		

SESI	KEMAMPUAN AKHIR	MATERI PEMBELAJARAN	BENTUK PEMBELAJARAN	SUMBER PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN
1	Mahasiswa mampu mengetahui cakupan kuliah kimia dasar dan memahami tentang atom dan sistem periodik	1. Kontrak Pembelajaran 2. Pengenalan tentang atom dan sistem periodik	1. <i>Contextual instruction</i> 2. Tanya jawab 3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard	1. Brady. Chemistry, 5 th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. 2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.	1. Mampu menjelaskan teori-teori atom 2. Mampu menjelaskan sifat-sifat dari atom 3. Mampu menjelaskan tentang sistem periodik
2	Mahasiswa mampu memahami tentang molekul, ion, dan sistem periodik	1. Pengenalan tentang molekul, ion, dan sistem periodik. 2. Penamaan senyawa kimia 3. ikatan ion dan kovalen	1. <i>Contextual instruction</i> 2. Tanya jawab 3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard	1. Brady. Chemistry, 5 th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. 2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.	1. Mampu membedakan atom, molekul, dan ion 2. Mampu membedakan ikatan kimia 3. Mampu memberikan penamaan dari suatu molekul dan ion. 4. Mampu memberikan rumus

		4. Rumus molekul dan empiris senyawa			molekul dan rumus empiris suatu senyawa
SESI	KEMAMPUAN AKHIR	4. MATERI 5. PEMBELAJARAN	BENTUK PEMBELAJARAN	SUMBER PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENILAIAN
3	Mahasiswa mampu memahami konsep stoikiometri.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep berat atom, mol, dan berat molekul 2. Komposisi molekul 3. Rumus molekul dan empiris suatu senyawa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual instruction</i> 2. Tanya jawab 3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. 2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan berat atom, mol, dan berat molekul 2. Menentukan komposisi suatu senyawa 3. Menentukan rumus empiris dan molekul suatu senyawa
4	Mahasiswa mampu memahami konsep stoikiometri.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reaksi kimia dan persamaan reaksi kimia 2. Reaktan dan produk 3. Reaksi pembatas 4. Reaksi pengendapan dan asam basa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual instruction</i> 2. Tanya jawab dan Pembahasan 3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menuliskan reaksi kimia dan menyetarakannya 2. Mampu menentukan reagen pembatas suatu dalam suatu reaksi kimia 3. Membedakan reaksi pengendapan dan asam basa
5	Mahasiswa mampu memahami konsep stoikiometri.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reaksi reduksi oksidasi 2. Konsep molaritas 3. Titrasi asam basa dan redoks 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual instruction</i> 2. Tanya jawab 3. Media : kelas, LCD, komputer, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. 2. Chang, Raymond. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mensetarakan reaksi redoks 2. Menghitung molaritas larutan 3. Menjelaskan konsep titrasi asam basa dan redoks

			whiteboard	Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York.	
6	Mahasiswa mampu memahami konsep stoikiometri dan mengerjakan kuis yang diberikan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis gravimetri 2. Materi pertemuan sebelumnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuis I 2. Tanya jawab dan pembahasan 3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. 2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengerjakan 70% dari soal kuis yang diberikan 2. Mampu menjelaskan konsep gravimetri
7	Mahasiswa mampu memahami konsep larutan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asam basa brownsted lowry 2. Asam dan basa lewis 3. pH 4. Ketetapan asam dan basa lemah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Learning</i> 2. Tanya jawab dan pembahasan 3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. 2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep asam basa Brownsted dan lewis 2. Mampu menentukan kekuatan larutan asam basa 3. Mampu menentukan pH suatu asam dan basa 4. Mampu menentukan konstanta ionisasi asam dan basa lemah
8	Mahasiswa mampu memahami konsep larutan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asam diprotik dan poliprotik 2. Efek ion senama 3. Buffer 4. Indikator asam basa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual instruction</i> 2. Tanya jawab 3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York 2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan asam diprotik dan poliprotik 2. Menjelaskan efek ion senama 3. Menjelaskan konsep buffer 4. Mengetahui macam-macam indikator asam dan basa
9	Mahasiswa mampu memahami konsep	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persamaan reaksi pengendapan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual instruction</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep kelarutan suatu zat dan

	larutan	<ol style="list-style-type: none"> Hasil kali kelarutan (Ksp) pH dan larutan 	<ol style="list-style-type: none"> Tanya jawab Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard 	<ol style="list-style-type: none"> & Sons, Inc., New York. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York. 	<ol style="list-style-type: none"> menuliskan persamaan reaksinya Mampu menentukan konstanta kelarutan dan menentukan pH Mampu menjelaskan formasi ion kompleks
10	Mahasiswa mampu memahami konsep Termokimia	<ol style="list-style-type: none"> Sifat-sifat gas ideal Hukum-hukum gas Persamaan gas ideal Stoikiometri gas 	<ol style="list-style-type: none"> <i>Contextual instruction</i> Tanya jawab Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard 	<ol style="list-style-type: none"> Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York. 	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan sifat-sifat gas Mampu menjelaskan konsep gas ideal Mampu menjelaskan hukum-hukum gas ideal dan menuliskan persamaan reaksi gas
11	Mahasiswa mampu memahami konsep termokimia	<ol style="list-style-type: none"> Macam-macam energi Perubahan energi dalam reaksi kimia hukum termodinamika 	<ol style="list-style-type: none"> <i>Contextual instruction</i> Tanya jawab <i>Project learning base</i>: Membuat presentasi Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard 	<ol style="list-style-type: none"> Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York. 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan bentuk-bentuk energi Mampu menjelaskan entalpi dan energi bebas gibbs Mampu menjelaskan hukum termodinamika 1, 2, dan 3.
12	Mahasiswa mampu memahami konsep kinetika	<ol style="list-style-type: none"> Hukum laju reaksi Energi aktivasi Katalis 	<ol style="list-style-type: none"> <i>Contextual instruction</i> Tanya jawab Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard 	<ol style="list-style-type: none"> Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw 	<ol style="list-style-type: none"> Mampu memahami konsep laju reaksi Mampu menentukan konstanta laju reaksi Mampu menentukan energi aktivasi Mampu menjelaskan katalis

				Hill, New York.	
13	Mahasiswa mampu memahami konsep kinetika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konstanta kesetimbangan kimia 2. Hubungan kesetimbangan kimia dan laju reaksi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual instruction</i> 2. Tanya jawab 3. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. 2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menentukan konstanta kesetimbangan kimia 2. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kesetimbangan kimia
14	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kimia inti, radiokimia dan mampu mengerjakan kuis yang diberikan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kimia inti 2. Radiokimia 3. Kuis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuis I 2. Tanya jawab dan pembahasan 4. Media : kelas, LCD, komputer, whiteboard 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brady. Chemistry, 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., New York. 2. Chang, Raymond. Kimia Dasar, Edisi 10, Mc.Graw Hill, New York. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep kimia inti 2. Mampu menentukan waktu paruh radiokimia 3. Mampu mengerjakan 70% dari soal kuis yang diberikan

EVALUASI PEMBELAJARAN

SESI	PROSE-DUR	BEN-TUK	SEKOR ≥ 77 (A / A-)	SEKOR ≥ 65 (B- / B / B+)	SEKOR ≥ 60 (C / C+)	SEKOR ≥ 45 (D)	SEKOR < 45 (E)	BOBOT
3	<i>Pre test</i>	Tes tulis	Mahasiswa mampu dengan sempurna menyetarakan reaksi redoks, menghitung komposisi atom dalam molekul, dan mengetahui sifat sistem periodik	Mahasiswa mampu hampir sempurna menyetarakan reaksi redoks, menghitung komposisi atom dalam molekul, dan mengetahui sifat sistem periodik	Mahasiswa mampu menyetarakan reaksi redoks, menghitung komposisi atom dalam molekul, dan mengetahui sifat sistem periodik	Mahasiswa mampu sedikit menyetarakan reaksi redoks, menghitung komposisi atom dalam molekul, dan mengetahui sifat sistem periodik	Mahasiswa tidak mampu menyetarakan reaksi redoks, menghitung komposisi atom dalam molekul, dan mengetahui sifat sistem periodik	5
6	<i>Pre test</i>	Tes tulis	Mahasiswa mampu dengan sempurna membedakan kekuatan asam dan basa, menuliskan reaksi persamaan gas, dan menghitung konstanta laju reaksi	Mahasiswa mampu hampir sempurna membedakan kekuatan asam dan basa, menuliskan reaksi persamaan gas, dan menghitung konstanta laju reaksi	Mahasiswa mampu sempurna membedakan kekuatan asam dan basa, menuliskan reaksi persamaan gas, dan menghitung konstanta laju reaksi	Mahasiswa mampu sedikit membedakan kekuatan asam dan basa, menuliskan reaksi persamaan gas, dan menghitung konstanta laju reaksi	Mahasiswa tidak mampu membedakan kekuatan asam dan basa, menuliskan reaksi persamaan gas, dan menghitung konstanta laju reaksi	5
7	<i>Post test</i>	Tulis (UTS)	Mahasiswa mampu dengan sempurna memberikan penamaan senyawa kimia,	Mahasiswa mampu hampir sempurna memberikan penamaan senyawa kimia,	Mahasiswa mampu memberikan penamaan senyawa kimia, membedakan	Mahasiswa mampu sedikit memberikan penamaan senyawa kimia, membedakan	Mahasiswa mampu tidak dapat memberikan penamaan senyawa kimia,	35

			membedakan atom dan ion, menyetarakan persamaan reaksi, menghitung molaritas, menganalisis hasil titrasi dan gravimetri.	membedakan atom dan ion, menyetarakan persamaan reaksi, menghitung molaritas, menganalisis hasil titrasi dan gravimetri.	atom dan ion, menyetarakan persamaan reaksi, menghitung molaritas, menganalisis hasil titrasi dan gravimetri.	atom dan ion, menyetarakan persamaan reaksi, menghitung molaritas, menganalisis hasil titrasi dan gravimetri.	membedakan atom dan ion, menyetarakan persamaan reaksi, menghitung molaritas, menganalisis hasil titrasi dan gravimetri.	
14	<i>Post test</i>	Tulis (UAS)	Mahasiswa mampu dengan sempurna membedakan asam dan basa, menentukan pH larutan, membuat larutan buffer, menghitung laju reaksi, menentukan kelarutan suatu zat, menghitung energy bebas gibbs	Mahasiswa mampu hampir sempurna membedakan asam dan basa, menentukan pH larutan, membuat larutan buffer, menghitung laju reaksi, menentukan kelarutan suatu zat, menghitung energy bebas gibbs	Mahasiswa mampu membedakan asam dan basa, menentukan pH larutan, membuat larutan buffer, menghitung laju reaksi, menentukan kelarutan suatu zat, menghitung energy bebas gibbs	Mahasiswa mampu sedikit membedakan asam dan basa, menentukan pH larutan, membuat larutan buffer, menghitung laju reaksi, menentukan kelarutan suatu zat, menghitung energy bebas gibbs	Mahasiswa mampu tidak dapat membedakan asam dan basa, menentukan pH larutan, membuat larutan buffer, menghitung laju reaksi, menentukan kelarutan suatu zat, menghitung energy bebas gibbs	35

Komponen penilaian :

1. Kehadiran = 10 %
2. Tugas dan kuis = 20 %

3. UTS = 35 %
4. UAS = 35 %

**Mengetahui,
Ketua Program Studi,**

Titta Novianti S.Si, M.Biomed

Jakarta, 30 Maret 2016

Dosen Pengampu,

Adri Nora S.Si, M.Si