



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK FISIKA
FAKULTAS: FTE – TELKOM UNIVERSITY**

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	DIREVISI
BAHASA INGGRIS II					
OTORISASI	Pengembang RPS	Ketua Kelompok Keahlian	Ka PRODI		
		ISMUDIATI PURI HANDAYANI	MUHAMMAD RAMDLAN KIROM		
Capaian Pembelajaran (CP)	CP-PRODI DI MK	Mahasiswa:			
	CP-MK	Mahasiswa: <ul style="list-style-type: none">• Memberikan gambaran ilmu kimia untuk bidang tehnik telekomunikasi;• Memberikan pengertian dasar mengenai hukum-hukum dasar kimia, serta membangun pengertian tentang hubungan energy dengan reaksi kimia;• Memberikan konsep-konsep dasar bahasan mengenai atom dan sifat keberkalaannya;• Memberikan konsep-konsep dasar bahasan mengenai molekul serta pembentukannya;• Memberikan konsep dasar mengenai gas dan system Kristal;• Memberikan pengertian mengenai interaksi senyawa-senyawa terlarut baik bersifat elektrolit dan nonelektrolit.			
Diskripsi Singkat MK					
Pustaka (Referensi)	Utama :				
	1. Chang R, Chemistry, 10th Edition, McGrawHill, Boston, 2010				

	2. James E. Brady, Neil D. Jespersen and A. Hyslop, Chemistry 6th ed, John Willey&Sons, New York.	
	1. Ahmad, H. , Penuntun Belajar Kimia Dasar, Citra Aditya Bakti, Bandung, 2001 2. Ebing, D.D., General Chemistry, Third edition, Houghton Mifflin Company, Boston	
Media Pembelajaran		Hardware :
	Office Application, Photo Shop/Corel Draw	PC with internet connections & LCD Projector
Team Teaching		
Matakuliah Syarat		

minggu ke	<i>Kemampuan Akhir Sesuai tahapan belajar (CP-MK)</i>	<i>Materi Pembelajaran</i>	<i>Metode Pembelajaran</i>	Assesment		
				Indikator	Bentuk	Bobot
1	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu mendeskripsikan ruang lingkup dan mendeskripsikan pentingnya kimia. Mahasiswa mampu membuat daftar perkembangan teori atom dimulai dari Teori Atom Dalton, Thompson dan Rutherford. Mahasiswa dapat menuliskan jenis-jenis sub partikel sub atom dan katiannya pada struktur atom. Mahasiswa dapat mengidentifikasi Nomor Atom, Nomor Massa dan Isotop 	Atom, Molekul dan Ion	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%

	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menulis rumus kimia dari suatu senyawa dan sebaliknya. 					
2	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menghitung massa molar dari suatu atom/molekul • Mahasiswa dapat menyatakan besarnya bilangan Avogadro dan hubungannya dengan massa unsur/senyawa • Mahasiswa mampu menjelaskan konsep mol sebagai faktor konversi antara skala molekular dan skala laboratorium • Mahasiswa mampu melakukan perhitungan yang melibatkan mol dan jumlah/berat suatu atom/senyawa 	Massa dan Reaksi Kimia	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%
3	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menghitung persen komposisi dari suatu senyawa • Mahasiswa mampu menuliskan suatu contoh reaksi kimia dalam persamaan reaksi kimia yang setara. • Mahasiswa mampu mengidentifikasi senyawa reaktan, produk dan koefisien pada persamaan reaksi kimia 	Massa dan Reaksi Kimia	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%
4	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menentukan rumus empiris dan rumus molekul dari suatu senyawa • Mahasiswa mampu melakukan perhitungan yang melibatkan pereaksi dan produk dalam suatu reaksi kimia • Mahasiswa dapat menentukan pereaksi pembatas, dan menghitung jumlah pereaksi yang tersisa dari suatu reaksi kimia 					1.428%

5	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat memberikan definisi larutan • Mahasiswa dapat membedakan pelarut vs zat terlarut • Mahasiswa mampu membedakan larutan elektrolit vs larutan non-elektrolit • Mahasiswa mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan reaksi pengendapan • Mahasiswa dapat menentukan pasangan ion yang akan mengalami mengalami pengendapan 	Reaksi dalam Air sebagai pelarut	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%
6	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat gas • Mahasiswa dapat menerangkan cara untuk mendapatkan tekanan gas dengan menggunakan manometer • Mahasiswa dapat mendeskripsikan serta menggunakan persamaan gas dari Dalton, Charles, Gay-Lussac dan Persamaan Gas Ideal ($PV = nRT$) • Mahasiswa dapat melakukan perhitungan stoikiometri dari gas dengan menggunakan persamaan Gas Ideal dan prinsip Avogadro • Dapat memakai Hukum Tekanan Parsial Gas dari Dalton • Mahasiswa mampu menjelaskan faktor koreksi yang muncul pada persamaan gas nyata (Persamaan Gas Van der Waals) 	Gas	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%
7	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu mendeskripsikan kalor, suhu dan jenis-jenis bentuk energi. 	Termokimia	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%

	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan Sistem, Lingkungan dan Dinding pada Suatu system termodinamika • Mahasiswa dapat membedakan sistem terbuka, sistem tertutup dan sistem tersekat. • Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara reaksi yang eksotermik vs endotermik, serta kaitannya dengan perubahan temperatur dan energi dari suatu sistem 					
UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)						40
8	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan bahwa cahaya/foton dapat berperilaku sebagai gelombang maupun materi • Mahasiswa dapat mendeskripsikan sifat sifat gelombang, serta hubungannya dengan energy • Mahasiswa dapat menghitung garis yang terdapat pada spectrum atom hydrogen dan menggambarkan hubungannya dengan tingkat energy dari electron pada atom hydrogen • Mahasiswa mampu model atom Bohr untuk menjelaskan spectrum garis atom hydrogen • Mahasiswa dapat definisikan dan menjelaskan 3 bilangan kuantum (n, l, m_l) dan dapat menghitung nilai-nilainya serta menjelaskan hubungannya dengan arti fisik suatu orbital 	Teori Kuantum dan Struktur Atom	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%

	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menuliskan konfigurasi elektron dari suatu atom • Mahasiswa dapat menggambarkan bentuk dan orientasi dari orbital s, p dan d dalam suatu atom 					
9	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan arti dari energy ionisasi, afinitas elektron dan keelektronegatifan • Mahasiswa dapat menentukan jenis elektron yang berperan dalam membentuk suatu ikatan kimia • Mahasiswa dapat menjelaskan dan membedakan antara ikatan ion vs ikatan kovalen • Mahasiswa dapat menggambarkan struktur Lewis dari suatu molekul • Mahasiswa mampu menentukan jenis ikatan (Ionik, kovalen, atau kovalen polar) dalam suatu molekul • Mahasiswa dapat menghitung muatan formal dari suatu atom dalam struktur molekulnya 	Ikatan Kimia (Tapa VB dan MO)	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%
10	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu membedakan antara pelarut dan zat terlarut • Mahasiswa dapat menuliskan jenis-jenis larutan dan memberikan contoh dari larutan tersebut • Mahasiswa dapat membedakan antara larutan jenuh, tidak jenuh dan lewat jenuh • Mahasiswa dapat menentukan apakah suatu senyawa dapat larut dalam suatu larutan dari sifat "like dissolve like" 	Sifat Fisik Larutan	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%

	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menghitung konsentrasi suatu larutan dengan menggunakan besaran molar, molal, fraksi mol dan present berat • Mahasiswa dapat melakukan perhitungan stoikiometri dari suatu system larutan 					
11	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan apa yg dimaksud dengan kesetimbangan • Mahasiswa dapat memberikan contoh kesetimbangan kimia dan fisik • Mahasiswa mampu menuliskan ungkapan persamaan kesetimbangan kimia bagi suatu reaksi kimia • Mahasiswa mampu menghitung besar harga kesetimbangan dari konsentrasi (K_c) atau tekanan (K_p) • Mahasiswa dapat mengkonversi nilai K_p dari K_c dan sebaliknya • Mahasiswa dapat menentukan posisi kesetimbangan dari besar nilai tetapan kesetimbangan 	Kesetimbangan Kimia	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%
12	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung besarnya Kuisien (Quotient, Q) dari suatu reaksi kimia • Mahasiswa dapat membedakan Q dari K • Mahasiswa dapat menentukan posisi dan arah reaksi dari membandingkan nilai Q vs K • Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip Le Chatelier • Mahasiswa dapat menentukan arah reaksi dengan menggunakan prinsip Le Chatelier 	Kesetimbangan Kimia	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%

	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menghitung konsentrasi pereaksi/produk dari besar nya K 					
13	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan bahwa proses elektrokimia merupakan reaksi redoks • Mahasiswa dapat menghitung bilangan oksidasi dari suatu atom dalam molekul • Mahasiswa dapat menentukan $\frac{1}{2}$ reaksi oksidasi dan $\frac{1}{2}$ reaksi reduksi • Mahasiswa dapat melakukan penyetaraan suatu reaksi redoks dengan cara $\frac{1}{2}$ reaksi • Mahasiswa dapat menyusun sistem Sel Galvanik • Mahasiswa dapat menghitung besarnya potensial galvanic 	Elektrokimia	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%
14	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa menghubungkan potensial sel reduksi standard menyusun suatu sel baterai dari potensial reduksi standar • Mahasiswa mampu menghitung besarnya energy bebas gibbs dari potensial reduksi standar • Mahasiswa dapat menentukan kespontatan reaksi dari besar potensial standar • Mahasiswa dapat menghitung besarnya potensial kimia dari besarnya konsentrasi senyawa-senyawanya dengan menggunakan hokum Nerst • Mahasiswa dapat menjelaskan bagaimana listrik dihasilkan dari reaksi elektrokimia • Mahasiswa dapat menyebut jenis-jenis baterai dan menjelaskan sistem reaksi 	Elektrokimia	Ceramah, Diskusi dan/atau Responsi		PR/Quiz	1.428%

	kimia apa yang membentuk baterai tersebut					
UJIAN AKHIR SEMETER (UAS)						40%