

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Mata Kuliah : Kimia Dasar 2
 Kode / SKS : IT012109 / 1 SKS
 Program Studi : Sistem Komputer
 Fakultas : Ilmu Komputer & Teknologi Informasi

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
1	Termokimia TIU : Mahasiswa dapat memahami dan menentukan perubahan entalpi dalam reaksi.	Termokimia - Mahasiswa dapat membedakan bentuk energi Kalor dan Kerja. Kalor dan Kalor Reaksi - Mahasiswa dapat memahami pengertian Kalor. - Mahasiswa dapat menjelaskan hubungan antara Jumlah Kalor, Perubahan Suhu dan Kalor Jenis Zat.	- Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas	- Papan tulis - OHP	- Membedakan bentuk energi Kalor dan Kerja. - Menjelaskan pengertian Kalor. - Menjelaskan hubungan antara Jumlah Kalor, Perubahan Suhu dan Kalor Jenis Zat.	Ref. 1 Ref. 3 Ref. 5 Ref. 6 Ref. 7
2	Termokimia TIU : Mahasiswa dapat memahami dan menentukan perubahan entalpi dalam reaksi.	Entalpi dan Perubahan Entalpi - Mahasiswa dapat menerangkan pengertian Entalpi Reaksi dan Perubahan Entalpi Reaksi. - Mahasiswa dapat membedakan antara entalpi Pembentukan, Penguraian, dan Pembakaran. Reaksi Eksoterm dan Endoterm - Mahasiswa dapat membedakan reaksi eksoterm dan endoterm	- Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas	- Papan tulis - OHP	- Menerangkan pengertian Entalpi Reaksi dan Perubahan Entalpi Reaksi. - Membedakan entalpi Pembentukan, Penguraian, dan Pembakaran. - Membedakan antara reaksi	Ref. 1 Ref. 3 Ref. 5 Ref. 6 Ref. 7

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
					eksoterm dan endoterm. - Menerangkan hubungan-hubungan yang melibatkan entalpi	
3	<p>Termokimia</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat memahami dan menentukan perubahan entalpi dalam reaksi.</p>	<p>Hukum-hukum yang berlaku dalam Termokimia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menerangkan hubungan-hubungan yang melibatkan entalpi. - Mahasiswa dapat menerapkan hukum Laplace untuk menentukan entalpi reaksi. - Mahasiswa dapat menerapkan hukum Hess untuk menentukan entalpi reaksi. <p>Energi Ikatan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat memahami konsep dasar cara menentukan energi ikatan. - Mahasiswa dapat menentukan entalpi reaksi dari data energi ikatan. <p>Arah Proses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat memahami pengertian dasar dan ciri-ciri proses spontan dan tidak spontan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Papan tulis - OHP 	<ul style="list-style-type: none"> - Menerapkan hukum Laplace untuk menentukan entalpi reaksi. - Menerapkan hukum Hess untuk menentukan entalpi reaksi. - Menjelaskan cara menentukan energi ikatan. - Menentukan entalpi reaksi dari data energi ikatan. - Menjelaskan pengertian dasar dan ciri-ciri proses spontan dan tidak spontan. 	<p>Ref. 1</p> <p>Ref. 3</p> <p>Ref. 5</p> <p>Ref. 6</p> <p>Ref. 7</p>

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

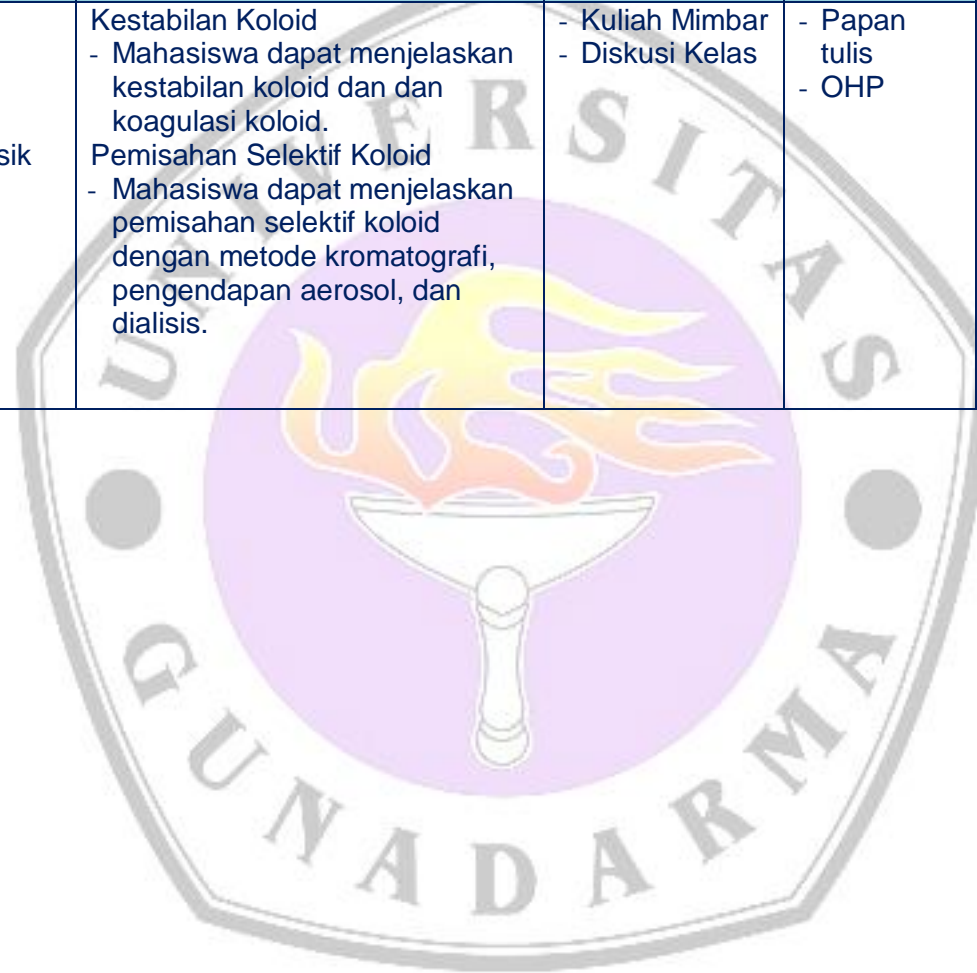
Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
4, 5, 6	Larutan TIU : Mahasiswa dapat menjelaskan bagaimana	Sifat Dasar Larutan - Mahasiswa dapat menjelaskan sifat dasar larutan Kelarutan Tipe Larutan - Mahasiswa dapat menjelaskan hubungan kelarutan dalam larutan jenuh, tak jenuh, dan lewat jenuh.	- Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas	- Papan tulis - OHP	- Menjelaskan sifat dasar larutan. - Menjelaskan hubungan kelarutan dalam larutan jenuh, tak jenuh, dan lewat jenuh.	Ref. 1 Ref. 3 Ref. 5 Ref. 6
7	Elektrokimia TIU : Mahasiswa dapat menjelaskan hubungan antara reaksi kimia dan aliran listrik	Reaksi Reduksi dan Oksidasi - Mahasiswa dapat menuliskan reaksi reduksi dan oksidasi. Konduksi Metalik dan Elektrolitik - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian konduksi metalik dan elektrolitik. Elektrolisis - Mahasiswa dapat menentukan zat-zat yang dihasilkan dalam suatu elektrolisis. - Mahasiswa dapat menjelaskan hukum Faraday dan menerapkannya dalam perhitungan.	- Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas	- Papan tulis - OHP	- Menuliskan reaksi reduksi dan oksidasi. - Menjelaskan pengertian konduksi metalik dan elektrolitik. - Menentukan zat yang dihasilkan pada anoda dan katoda dalam suatu elektrolisis. - Menjelaskan hukum Faraday. - Menerapkan hukum Faraday dalam perhitungan.	Ref. 1 Ref. 3 Ref. 5 Ref. 6

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
8	<p>Elektrokimia</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat menjelaskan hubungan antara reaksi kimia dan aliran listrik</p>	<p>Potensial Penguraian</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menentukan potensial penguraian. <p>Sel Galvanik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam sel galvanik. <p>Penerapan Sel Galvanik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menyebutkan penggunaan sel galvanik 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Papan tulis - OHP 	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan potensial penguraian. - Menjelaskan macam-macam sel galvanik. - Menyebutkan penggunaan sel galvanik. 	<p>Ref. 1</p> <p>Ref. 3</p> <p>Ref. 5</p> <p>Ref. 6</p>
9	<p>Koloid</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat menerangkan sifat fisik koloid</p>	<p>Ukuran Koloid dan Keadaan Koloid</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan ukuran koloid dan keadaan koloid. <p>Tipe koloid</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan tipe-tipe sistem koloid. <p>Sifat-Sifat Koloid</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan terjadinya efek Tyndal, gerak Brown, adsorpsi, dialisis, dan elektroforesis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Papan tulis - OHP 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan ukuran koloid dan keadaan koloid. - Menjelaskan tipe-tipe sistem koloid. - Menjelaskan terjadinya efek Tyndal, gerak Brown, adsorpsi, dialisis, dan elektroforesis. 	<p>Ref. 1</p> <p>Ref. 3</p> <p>Ref. 5</p> <p>Ref. 6</p>

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
10	<p>Koloid</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat menerangkan sifat fisik koloid</p>	<p>Kestabilan Koloid</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan kestabilan koloid dan koagulasi koloid. <p>Pemisahan Selektif Koloid</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan pemisahan selektif koloid dengan metode kromatografi, pengendapan aerosol, dan dialisis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Papan tulis - OHP 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan kestabilan koloid dan koagulasi koloid. - Menjelaskan pemisahan selektif koloid dengan metode kromatografi, pengendapan aerosol, dan dialisis. 	



SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
11	<p>Kimia Inti</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat memahami terjadinya radiasi zat radioaktif, penggunaannya, efeknya, dan penanggulangan bahayanya.</p>	<p>Unsur Radioaktif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan yang dimaksud unsur radioaktif dan menyebutkan contoh-contohnya. - Mahasiswa dapat menyebutkan jenis-jenis radiasi yang dipancarkan zat radioaktif. <p>Peluruhan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat membedakan inti stabil dan tidak stabil. - Mahasiswa dapat menuliskan reaksi peluruhan inti. - Mahasiswa dapat menjelaskan deret radioaktif alam dan buatan pada peluruhan inti. <p>Laju Peluruhan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menghitung umur zat radioaktif dengan persamaan laju peluruhan maupun waktu paroh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Papan tulis - OHP 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan yang dimaksud unsur radioaktif dan menyebutkan contoh-contohnya. - Menyebutkan jenis-jenis radiasi yang dipancarkan zat radioaktif. - Membedakan inti stabil dan tidak stabil. - Menuliskan reaksi peluruhan inti. - Menjelaskan deret radioaktif alam dan buatan pada peluruhan inti. - Menghitung umur zat radioaktif dengan persamaan laju peluruhan maupun waktu paroh. 	<p>Ref. 1 Ref. 2 Ref. 3 Ref. 5 Ref. 6</p>

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
12	<p>Kimia Inti</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat memahami terjadinya radiasi zat radioaktif, penggunaannya, efeknya, dan penanggulangan bahayanya.</p>	<p>Reaksi Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan dengan contoh reaksi penembakan dengan partikel ringan, reaksi penembakan dengan partikel berat, reaksi fisi, dan reaksi fusi. <p>Reaktor Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat membedakan reaktor penelitian dan reaktor daya. <p>Dampak Radiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menyebutkan contoh pemanfaatan radiasi pada berbagai bidang. - Mahasiswa dapat menjelaskan efek genetik maupun somatik dari radiasi. - Mahasiswa dapat menjelaskan efek radiasi yang bersifat stokostik, maupun nonstokostik. - Mahasiswa dapat menjelaskan cara penanggulangan bahaya radiasi baik secara teknis maupun non teknis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Papan tulis - OHP 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan dengan contoh reaksi penembakan dengan partikel ringan, reaksi penembakan dengan partikel berat, reaksi fisi, dan reaksi fusi. - Membedakan reaktor penelitian dan reaktor daya. - Menyebutkan contoh pemanfaatan radiasi pada berbagai bidang - Menjelaskan efek genetik maupun somatik dari radiasi. - Menjelaskan efek radiasi yang bersifat stokostik, maupun nonstokostik. - Menjelaskan cara penanggulangan bahaya radiasi baik secara teknis maupun non teknis. 	<p>Ref. 1 Ref. 2 Ref. 3 Ref. 5 Ref. 6</p>

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
13	<p>Kimia Lingkungan</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat menjelaskan pengaruh bahan-bahan kimia dan proses kimia terhadap keadaan lingkungan sekitar.</p>	<p>Pengertian Plusi dan Polutan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian polusi dan polutan. <p>Karakteristik Polutan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik polutan. <p>Perjalanan Polutan dalam Lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menejelaskan perjalanan polutan yang menyebabkan pencemaran. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Papan tulis - OHP 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan pengertian polusi dan polutan. - Menjelaskan karakteristik polutan. - Menejelaskan perjalanan polutan yang menyebabkan pencemaran. - Menjelaskan komposisi udara yang sehat. 	<p>Ref. 4</p> <p>Ref. 5</p> <p>Ref. 8</p>
			-	-	-	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
14	<p>Kimia Lingkungan</p> <p>TIU : Mahasiswa dapat menjelaskan pengaruh bahan-bahan kimia dan proses kimia terhadap keadaan lingkungan sekitar.</p>	<p>Pencemaran Udara</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan komposisi udara yang sehat. - Mahasiswa dapat menjelaskan penyebab pencemaran, sumber bahan pencemar, komponen pencemar, dan dampak pencemaran udara. <p>Pencemaran Air</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan indikator fisik, kimia, dan biologis air yang sehat. - Mahasiswa dapat menjelaskan sumber bahan pencemar, komponen pencemar, dan dampak pencemaran air. <p>Pencemaran Tanah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan komposisi tanah yang normal. - Mahasiswa dapat menjelaskan penyebab pencemaran, komponen pencemaran, dan dampak pencemaran tanah. <p>Usaha Penanggulangan Dampak Pencemaran Lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan usaha pencegahan pencemaran secara teknis maupun nonteknis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah Mimbar - Diskusi Kelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Papan tulis - OHP 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan penyebab pencemaran, sumber bahan pencemar, komponen pencemar, dan dampak pencemaran udara. - Menjelaskan indikator fisik, kimia, dan biologis air yang sehat. - Menjelaskan sumber bahan pencemar, komponen pencemar, dan dampak pencemaran air. - Menjelaskan komposisi tanah yang normal. - Menjelaskan penyebab pencemaran, komponen pencemaran, dan dampak pencemaran tanah. 	<p>Ref. 4 Ref. 5 Ref. 8</p>
					-	<i>Halaman 9</i>

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
					- Menjelaskan usaha pencegahan pencemaran secara teknis maupun nonteknis.	

Daftar Referensi:

1. Charles W. Keenan, 1999, *Kimia untuk Universitas, Edisi Keenam-Jilid 1 dan 2* (Terjemahan: Aloysius Hadyana Pudjaatmaka), Erlangga, Jakarta
2. Muljono, 2003, *Fisika Modern*, Andi, Yogyakarta
3. Petrucci, R.H., 1996, *Kimia Dasar, Prinsip dan Terapan Modern, Edisi Keempat-Jilid 1 dan 2* (Terjemahan: Suminar dan Achmadi), Erlangga, Jakarta
4. Rukaesih Achmad, 2004, *Kimia Lingkungan*, Andi, Yogyakarta
5. Sri Yadi Chalid, 2005, *Kimia Dasar II*, Gunadarma, Jakarta
6. Syukri S., 1999, *Kimia Dasar 2*, ITB, Bandung
7. Tety Elida Dkk, 1993, *Pengantar Kimia*, Gunadarma, Jakarta
8. Wisnu Arya Wardhana, 1999, *Dampak Pencemaran Lingkungan, cetakan ke-2*, Andi, Yogyakarta