



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK UM PALEMBANG

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Direvisi
KIMIA DASAR	KTI 107	SAINS	T=2	I	-
	Sub UPM	Ketua Program Studi	Dekan		
	Merisha Hastarina, S, M.Eng	Masayu Rosyidah, ST, MT	Dr. Ir. Kgs. A. Roni, MT		
Capaian Pembelajaran MK	Program Studi	Memiliki SDM yang unggul, islami dan berdaya saing di bidang IPTEK; Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering fundamentals</i>), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi; Mampu berpikir kreatif dan inovatif; Mampu bekerjasama dalam tim multidisiplin; Memiliki etika dan tanggung jawab profesi;			
	Mata Kuliah	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kimia dasar dan aplikasinya terhadap ilmu teknik industri, baik secara individu maupun bekerja dalam tim.			
Diskripsi Bahan Kajian & Pokok Bahasan	Bahan Kajian	Pengenalan ilmu kimia dasar			
	Pokok Bahasan	Dalam Matakuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan sebagai berikut: 1. Atom, molekul, dan ion 2. Reaksi dalam larutan 3. Gas 4. Hubungan energi dalam reaksi kimia 5. Termodinamika 6. Pengenalan kimia organik 7. Elektrokimia 8. Kimia nuklir			

Pustaka		Utama :				
		1. Raymond Chang, Kimia Dasar, Konsep-Konsep Inti, Edisi ketiga, Penerbit Erlangga, 2003.				
		Pendukung :				
		1. B. J. Kyle, Chemical and Process Thermodynamics, Third Edition, Prentice Hall International, 1999. 2. Robert C. Reid, dkk, Sifat Gas dan Zat Cair, PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta, Edisi Ketiga, 1977.				
Media Pembelajaran		Software :		Hardware :		
		OS:Windows; Office		PC & LCD Projector		
Team Teaching		Msy. Rosyidah, ST, MT, Rizka Mayasari, S.T M.T				
Assessment		Proyek Kecil , <i>Case-Study</i> , Paper & Presentation, Evaluasi Tulis & Lisan				
Mata kuliah Syarat		-				
Mg Ke-	Sub-Capaian Pembelajaran MK	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode / Strategi Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Assessment		
				Indikator	Bentuk	Bobot
(1,2)	[C4,A2][Conceptual knowledge,Analyze] : Mahasiswa mampu menjelaskan tentang atom, molekul, dan ion	Atom, molekul, dan ion	Kuliah Pengantar & Brainstorming, Diskusi kelompok [(TM : 2x (2x50'))]	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan atom, molekul, dan ion Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> Kontrak kuliah dan penjelasan silabus Membuat makalah dan PPT Diskusi, studi kasus Evaluasi Borang penilaian 	15%

(3,4)	[C4,P2,A3][Conceptual knowledge, Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang reaksi dalam larutan	Reaksi dalam larutan	Kuliah, Diskusi kelompok, [(TM : 2x (2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan reaksi dalam larutan • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. • Studi kasus 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	15%
(5,6)	[C4,A2][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang gas	Gas	Kuliah, Diskusi kelompok, [(TM : 2x (2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang gas • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. • Studi kasus 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	15%

(7,8)	[C4,P3,A3][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan energi dalam reaksi kimia	Hubungan energi dalam reaksi kimia	Kuliah, Diskusi kelompok, [(TM : 2x (2x50'))]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan hubungan energi dalam reaksi kimia • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	15 %
9	Ujian Tengah Semester (Evaluasi Formatif-Evaluasi yang dimaksudkan untuk melakukan improvement proses pembelajaran berdasarkan assesment yang telah dilakukan)					
(10,11)	[C4,P3,A3][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang termodinamika	Termodinamika	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [(TM : 2x (2x50'))]	<ul style="list-style-type: none"> • Keluasan dan ketajaman dalam menjelaskan tentang termodinamika • Didukung dengan fakta-fakta yang actual • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10 %

(12,13)	[C4,A3][Conceptual knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengenalan kimia organik	Pengenalan kimia organik	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [(TM : 2x (2x50'))]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan ketajaman dalam pengenalan kimia organik • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10 %
14	[C4,A3][Conceptual knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang elektrokimia	Elektrokimia	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [(TM : 1x (2x50'))]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan ketajaman dalam menjelaskan tentang elektrokimia • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10 %
15	[C4,A3][Conceptual knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kimia nuklir	Kimia nuklir	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [(TM : 1x (2x50'))]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan ketajaman dalam menjelaskan tentang kimia nuklir • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10 %

Catatan :

1 sks = (50' TM + 60' BT + 60' BM)/Minggu

TM = Tatap Muka (Kuliah)

BT = Belajar Terstruktur.

BM = Belajar Mandiri

PS = Praktikum Simulasi (3 jam/minggu)

PL = Praktikum Laboratorium (3 jam/minggu)

T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)

P = Praktek (aspek ketrampilan kerja)

SILABUS

Mata Kuliah : KIMIA DASAR
Jumlah sks : 2 sks
Deskripsi Mata Kuliah : Memiliki ketrampilan dalam memanfaatkan peristiwa kimia, sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi

Capaian Pembelajaran MK :
Mahasiswa mampu **menjelaskan** konsep kimia dasar dan aplikasinya terhadap ilmu teknik industri, baik secara individu maupun bekerja dalam tim.

Sub-Capaian Pembelajaran MK :

1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang atom, molekul, dan ion
2. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang reaksi dalam larutan
3. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang gas
4. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang hubungan energi dalam reaksi kimia
5. Mahasiswa mampu menganalisis tentang termodinamika
6. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengenalan kimia organik
7. Mahasiswa mampu menganalisis tentang elektrokimia
8. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kimia nuklir

Pokok Bahasan (Subject Matter):

1. Atom, molekul, dan ion
2. Reaksi dalam larutan
3. Gas
4. Hubungan energi dalam reaksi kimia
5. Termodinamika
6. Pengenalan kimia organik
7. Elektrokimia
8. Kimia nuklir

Pustaka Utama :

1. Raymond Chang, Kimia Dasar, Konsep-Konsep Inti, Edisi ketiga, Penerbit Erlangga, 2003.

Pustaka Penunjang :

1. B. J. Kyle, Chemical and Process Thermodynamics, Third Edition, Prentice Hall International, 1999.
2. Robert C. Reid, dkk, Sifat Gas dan Zat Cair, PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta, Edisi Ketiga, 1977

Mg Ke-	Sub-Capaian Pembelajaran MK	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode / Strategi Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Assessment		
				Indikator	Bentuk	Bobot
(1,2)	[C4,A2][Conceptual knowledge, Analyze] : Mahasiswa mampu menjelaskan tentang atom, molekul, dan ion	Atom, molekul, dan ion	Kuliah Pengantar & Brainstorming, Diskusi kelompok [(TM : 2x (2x50'))]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan atom, molekul, dan ion • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Kontrak kuliah dan penjelasan silabus • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	15%
(3,4)	[C4,P2,A3][Conceptual knowledge, Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang reaksi dalam larutan	Reaksi dalam larutan	Kuliah, Diskusi kelompok, [(TM : 2x (2x50'))]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan reaksi dalam larutan • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. • Studi kasus 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	15%

(5,6)	<p>[C4,A2][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang gas</p>	Gas	Kuliah, Diskusi kelompok, [(TM : 2x (2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang gas • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. • Studi kasus 	<p>Presentasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	15%
-------	--	-----	--	--	---	-----

(7,8)	[C4,P3,A3][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan energi dalam reaksi kimia	Hubungan energi dalam reaksi kimia	Kuliah, Diskusi kelompok, [(TM : 2x (2x50'))]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan hubungan energi dalam reaksi kimia • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreaktifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	15 %
9	Ujian Tengah Semester (Evaluasi Formatif-Evaluasi yang dimaksudkan untuk melakukan improvement proses pembelajaran berdasarkan assessment yang telah dilakukan)					
(10,11)	[C4,P3,A3][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang termodinamika	Termodinamika	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [(TM : 2x (2x50'))]	<ul style="list-style-type: none"> • Keluasan dan ketajaman dalam menjelaskan tentang termodinamika • Didukung dengan fakta-fakta yang actual • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreaktifitas dalam tim 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10 %

(12,13)	<p>[C4,A3][Conceptual knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengenalan kimia organik</p>	Pengenalan kimia organik	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [(TM : 2x (2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan ketajaman dalam pengenalan kimia organik • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10 %
14	<p>[C4,A3][Conceptual knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang elektrokimia</p>	Elektrokimia	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [(TM : 1x (2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan ketajaman dalam menjelaskan tentang elektrokimia • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10 %
15	<p>[C4,A3][Conceptual knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kimia nuklir</p>	Kimia nuklir	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [(TM : 1x (2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan ketajaman dalam menjelaskan tentang kimia nuklir • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10 %

