



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Jl. Palembang Prabumulih Km. 32 Indralaya (Ol) Kode Pos 30662
Telp. (0711) 5800645, 580129, 580169, 580275 Fax. (0711) 580644
Website: www.unsri.ac.id

KEPUTUSAN
REKTOR UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Nomor: 224/UN9/DT.Kep/2014

TENTANG
REVISI KURIKULUM PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL, TEKNIK PERTAMBANGAN, TEKNIK KIMIA, TEKNIK ELEKTRO, TEKNIK MESIN, ARSITEKTUR, TEKNIK GEOLOGI, MAGISTER TEKNIK KIMIA, DAN MAGISTER TEKNIK MESIN, FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

REKTOR UNIVERSITAS SRIWIJAYA

- Memperhatikan** : Surat Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Nomor: 1086/UN9.1.3/DT.1/2014, tanggal 14 Juli 2014, perihal; revisi kurikulum jurusan/prodi S1 dan S2.
- Menimbang** : a. bahwa dalam rangka menindaklanjuti usulan Dekan Fakultas Teknik tentang revisi kurikulum di lingkungan Jurusan dan Program Studi S1 dan S2 Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, maka perlu disusun revisi kurikulum Program Studi Teknik Sipil, Teknik Pertambangan, Teknik Kimia, Teknik Elektro, Teknik Mesin, Arsitektur, Teknik Geologi, Magister Teknik Kimia, Dan Magister Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya ;
b. bahwa sehubungan dengan butir a tersebut di atas, perlu diterbitkan Keputusan sebagai pedoman dan landasan hukumnya.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor:20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor:12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor:66 Tahun 2010, tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
4. Keppmendikbud Nomor :0195/O/1995, tentang Organisasi dan Tata Kerja Unsri;
5. Keppmendiknas Nomor :232/U/2000, tentang Pedoman penyusunan kurikulum pendidikan tinggi dan penilaian hasil belajar mahasiswa;
6. Keppmendiknas Nomor:045/U/2002, tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi;
7. Keppmendiknas Nomor: 064/O/2003, tentang Statuta Universitas Sriwijaya;
8. Keppmendikbud Nomor:257/MPN.A4/KP/2011, tentang pengangkatan Rektor Universitas Sriwijaya;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : **KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS SRIWIJAYA TENTANG REVISI KURIKULUM PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL, TEKNIK PERTAMBANGAN, TEKNIK KIMIA, TEKNIK ELEKTRO, TEKNIK MESIN, ARSITEKTUR, TEKNIK GEOLOGI, MAGISTER TEKNIK KIMIA, DAN MAGISTER TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA**
- PERTAMA** : Revisi Kurikulum Jurusan/Program Studi S1 dan S2 di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, sebagaimana tercantum pada lampiran keputusan ini;
- KEDUA** : Revisi kurikulum dimaksud dikum pertama mulai berlaku Tahun Akademik 2014/2018, dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya apabila ternyata dikemudian hari terdapat kekefrian dalam keputusan ini.

Ditetapkan di : Indralaya
Pada tanggal : 4 Agustus 2014



Dr. Badia Perizade, M.B.A.
19530707 197903 2 001

Tembusan :

1. Dekan Fak. Teknik Unsri
2. Ketua Jurusan/Prodi S1 dan S2 di lingkungan Fak. Teknik

KURIKULUM PENDIDIKAN SARJANA STRATA 1 JURUSAN TEKNIK KIMIA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA TAHUN 2014/2015

1. VISI

Menjadi Jurusan yang unggul dalam pendidikan, riset serta pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang Teknik Kimia, yang mampu berperan serta bersaing secara global di tahun 2025.

2. MISI

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran bidang ilmu teknik kimia, untuk menghasilkan SDM yang :
 - a. Bertaqwa, mandiri, inovatif dan produktif, serta menguasai pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan.
 - b. Berkompeten dalam menerapkan ilmu pengetahuan teknik kimia di industri dan di masyarakat.
2. Mengembangkan ilmu pengetahuan bidang teknik kimia dengan melakukan riset secara mandiri maupun kolaborasi dengan lembaga/instansi lain.
3. Mengembangkan kerjasama dengan perguruan tinggi lain, pemerintah, dan lembaga/instansi lainnya di dalam dan di luar negeri.
4. Melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

3. TUJUAN

Pengembangan kurikulum didasarkan pada Visi, Misi dan Tujuan Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Unsri, kebijakan pemerintah, kebutuhan masyarakat dan dunia industri, serta perkembangan IPTEK. Pengembangan kurikulum juga bertujuan untuk menyiapkan peserta didik yang menguasai rancang bangun industri kimia sehingga lulusan mampu bersaing di era global.

Pengembangan kurikulum Jurusan Teknik Kimia Unsri tahun 2014/2015 mengacu kepada Kurikulum Berbasis KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) yang bertujuan agar:

1. Menghasilkan lulusan yang mampu:
 - a. memahami dan menguasai ilmu teknik kimia serta mengaplikasikannya di lapangan untuk kesejahteraan masyarakat
 - b. mengembangkan ilmu teknik kimia melalui kegiatan penelitian (*experimental research*)
 - c. berkomunikasi secara efektif, memimpin dan bekerjasama dalam tim
 - d. mengembangkan potensi diri secara kreatif dan inovatif
2. Meningkatkan kualitas standar, proses dan hasil pembelajaran
3. Meningkatkan kualitas dan kuantitas kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat
4. Meningkatkan kemampuan tenaga pendidik dan kependidikan untuk berkontribusi dan berkompetisi dalam pengembangan ilmu dan teknologi di bidang teknik kimia serta aplikasinya pada level nasional maupun global
5. Meningkatkan kegiatan penelitian terkait dengan pengelolaan sumber daya alam, khususnya yang ada di Sumatera Selatan
6. Meningkatkan kepuasan pengguna lulusan.

4. KURIKULUM

Semester I

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	UNI100114	Agama	2
2	UNI100714	Pancasila	2
3	UNI100314	Bahasa Indonesia	2
4	TEK110414	Kalkulus I	3
5	TEK110514	Fisika Dasar	3
6	TEK110614	Praktikum Fisika Dasar	1
7	TKK120714	Kimia Dasar	3
8	TKK120814	Kimia Organik	3
9	TKK120914	Praktikum Kimia Organik	1
		JUMLAH	20

Semester II

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	UNI100214	Pendidikan Kewarganegaraan	2
2	UNI100414	Bahasa Inggris Teknik	2
3	TEK110314	Kalkulus II	3
4	TKK120414	Kimia Analisa	2
5	TKK120514	Praktikum Kimia Analisa	1
6	TKK120614	Kimia Fisika	3
7	TKK120714	Praktikum Kimia Fisika	1
8	TKK130814	Pengenalan Teknik Kimia & Industri	2
9	TKK130914	Prinsip Teknik Kimia I	3
10	TKK171014	Etika dan Komunikasi Efektif	2
		JUMLAH	21

Semester III

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK230114	Prinsip Teknik Kimia II	2
2	TKK230214	Matematika Teknik Kimia	3
3	TKK230314	Bahan Konstruksi Kimia	3
4	TKK230414	Alat Industri Kimia	2
5	TKK230514	Fenomena Perpindahan	3
6	TKK250614	Sistem Utilitas I	3
7	TEK250714	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	2
8	TKK270814	Manajemen Industri	2
		JUMLAH	20

Semester IV

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK230114	Metode Numerik	3
2	TKK230214	Praktikum Metode Numerik	1
3	TKK230314	Termodinamika I	2
4	TKK230414	Proses Industri Kimia I	2
5	TKK230514	Teknologi Minyak dan Gas Bumi	2
6	TKK230614	Mekanika Fluida	3
7	TKK230714	Teknologi Batubara	2
8	TKK240814	Perancangan Alat Proses	3
9	TKK250914	Sistem Utilitas II	2
		JUMLAH	20

Semester V

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK330114	Teknik Reaksi Kimia I	3
2	TKK330214	Operasi Perpindahan Massa I	3
3	TKK330314	Praktikum Unit Operasi	1
4	TKK330414	Perpindahan Panas I	2
5	TKK330514	Termodinamika II	3
6	TKK330614	Proses Industri Kimia II	2
7	TKK330714	Komputasi dan Simulasi Proses	3
8	TKK370814	Technopreneurship	2
9	TEK390914	Kuliah Kerja Lapangan	1
		JUMLAH	20

Semester VI

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK330114	Praktikum Unit Proses	3
2	TKK330214	Teknik Reaksi Kimia II	2
3	TKK330314	Perpindahan Panas II	3
4	TKK330414	Operasi Perpindahan Massa II	1
5	TKK330514	Statistik Teknik	2
6	TKK330614	Bioproses	2
7	TKK330714	Praktikum Bioproses	1
8	TKK330814	Metodologi Penelitian	2
9	TKK380X14	Pilihan I	2
10	TEK391014	Kerja Praktek dan Pendaran	2
		JUMLAH	20

Semester VII

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK430114	Pengendalian Proses & Instrumentasi	3
2	TKK430214	Teknologi Energi Baru dan Terbarukan	2
3	TKK440314	Rancangan Pabrik	4
4	TKK470414	Ekonomi Teknik Kimia	2
5	TKK480X14	Pilihan II	2
6	TKK490614	Tugas Penelitian dan Seminar	4
		JUMLAH	17

Semester VIII

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK490114	Tugas Pra Rancangan Pabrik	4
2	TKK490214	Ujian Akhir	2
		JUMLAH	6

REKAPITULASI JUMLAH KREDIT

Semester I	:	20	sks
Semester II	:	21	sks
Semester III	:	20	sks
Semester IV	:	20	sks
Semester V	:	20	sks
Semester VI	:	20	sks
Semester VII	:	17	sks
Semester VIII	:	6	sks
Jumlah	:	144	sks

DAFTAR MATA KULIAH PILIHAN

Mata Kuliah Pilihan I

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK380114	Teknologi Pulp dan Kertas	2
2	TKK380214	Teknologi Kristalisasi	2
3	TKK380314	Teknik Korosi	2
4	TKK380414	Teknologi Membran	2
5	TKK380514	Teknologi Pengolahan Karet	2
6	TKK380614	Teknologi Nano	2
7	TKK380714	Teknologi Bahan Makanan	2
8	TKK380814	Komputasi Dinamika Fluida	2

Mata Kuliah Pilihan II

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK480114	Teknologi Polimer	2
2	TKK480214	Teknologi Biomassa	2
3	TKK480314	Teknologi Petrokimia & Gas	2
4	TKK480414	Teknologi Pengolahan Limbah	2
5	TKK480514	Teknologi Oleo Chemical	2
6	TKK480614	Teknologi Material	2
7	TKK480714	Teknologi Pinch	2
8	TEK480814	KKN	4

KELOMPOK MATA KULIAH PENDIDIKAN SARJANA STRATA I JURUSAN TEKNIK KIMIA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA TAHUN 2014/2015

No.	KELOMPOK MATA KULIAH	SUBSTANSI (bukan nama mata kuliah)	sks	JUMLAH sks (Bobot)
1	MPK Pengembangan Kepribadian	<ul style="list-style-type: none"> ○ Agama ○ Pancasila ○ Bahasa Indonesia ○ Pendidikan Kewarganegaraan ○ Bahasa Inggris Teknik 	2 2 2 2 2	10
2	Kelompok Ilmu Dasar	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kalkulus ○ Kimia ○ Fisika ○ Kimia Fisika 	6 10 4 4	24
3	Kelompok Ilmu Teknik dan Perancangan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Matematika Teknik Kimia ○ Termodinamika ○ Prinsip teknik Kimia ○ Operasi Teknik Kimia ○ Teknik Reaksi Kimia ○ Proses Industri Kimia ○ Fenomena Perpindahan ○ Perancangan Alat Proses ○ Rancangan Pabrik ○ Pengendalian Proses ○ Pengenalan Teknik Kimia & Industri ○ Bahan Konstriksi Kimia ○ Alat Industri kimia ○ Teknologi Proses Kimia 	7 5 5 12 6 4 3 3 4 3 2 3 2 6	78

		<ul style="list-style-type: none"> o Komputasi & Simulasi o Mekanika Fluida o Statistik Teknik o Bioproses o Metodologi Penelitian 	3 3 2 3 2	
No.	KELOMPOK MATA KULIAH	SUBSTANSI (bukan nama mata kuliah)	sks	JUMLAH sks (Bobot)
4	Tugas Mandiri Terbimbing	<ul style="list-style-type: none"> o Kuliah Kerja Lapangan o Kerja Praktek o Tugas Pra-Rancangan Pabrik o Penelitian 	1 2 6 4	13
5	Kelompok Utilitas, Keselamatan dan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> o Utilitas o Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan 	5 2	7
6	Kelompok Penunjang	<ul style="list-style-type: none"> o Manajemen Industri o Ekonomi teknik o Technopreneurship o Etika dan Komunikasi Efektif 	2 2 2 2	8
7	Kelompok Mata Kuliah Pilihan	<ul style="list-style-type: none"> o KKN/Pilihan 	4	4

REKAPITULASI

Kelompok	Bobot sks	Persentase (%)
1. MPK	10	6,94 %
2. Ilmu Dasar	24	16,67 %
3. Ilmu Teknik dan Perancangan	78	54,17 %
4. Tugas Mandiri Terbimbing	13	9,03 %
5. Utilitas, Kes. & Ling.	7	4,86 %
6. Penunjang	8	5,56 %
7. Pilihan	4	2,78 %
	144	100,00 %

DAFTAR MATA KULIAH TIAP KELOMPOK PROGRAM SARJANA STRATA 1 JURUSAN/PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA TAHUN 2010/2011

KELOMPOK MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPRIBADIAN (MPK)			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	UNI100114	Agama	2
2	UNI100214	Pancasila	2
3	UNI100314	Bahasa Indonesia	2
4.	UNI100114	Pendidikan Kewarganegaraan	2
5.	UNI100214	Bahasa Inggris Teknik	2
		J U M L A H	12

KELOMPOK MATA KULIAH ILMU DASAR			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1.	TEK110414	Kalkulus I	3
2.	TEK110514	Fisika Dasar	3
3.	TEK110614	Praktikum Fisika Dasar	1
4.	TKK120714	Kimia Dasar	3
5.	TKK120814	Kimia Organik	3
6.	TKK120914	Praktikum Kimia Organik	1
7.	TEK110314	Kalkulus II	3
8.	TKK120414	Kimia Analisa	2
9.	TKK120514	Praktikum Kimia Analisa	1
10.	TKK120614	Kimia Fisika	3
11.	TKK120714	Praktikum Kimia Fisika	1
		J U M L A H	24

KELOMPOK MATA KULIAH ILMU TEKNIK DAN PERANCANGAN			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1.	TKK130814	Pengenalan Teknik Kimia & Industri	2
2.	TKK130914	Prinsip Teknik Kimia I	3
3.	TKK230114	Prinsip Teknik Kimia II	2
4.	TKK230214	Matematika Teknik Kimia	3
5.	TKK230314	Bahan Konstruksi Kimia	3
6.	TKK230414	Alat Industri Kimia	2
7.	TKK230614	Fenomena Perpindahan	3
8.	TKK230114	Metode Numerik	3
9.	TKK230214	Praktikum Metode Numerik	1
10.	TKK230314	Termodinamika I	2
11.	TKK230414	Proses Industri Kimia I	2
12.	TKK230514	Teknologi Minyak dan Gas Bumi	2
14.	TKK230614	Mekanika Fluida	3
15.	TKK230714	Teknologi Batubara	2
16.	TKK330114	Teknik Reaksi Kimia I	3
17.	TKK330214	Operasi Perpindahan Massa I	3
18.	TKK330314	Praktikum Unit Operasi	1
19.	TKK330414	Perpindahan Panas I	2
20.	TKK330514	Termodinamika II	3
21.	TKK330614	Proses Industri Kimia II	2
22.	TKK330714	Komputasi dan Simulasi Proses	3
23.	TKK330114	Praktikum Unit Proses	3
24.	TKK330214	Teknik Reaksi Kimia II	2
25.	TKK330314	Perpindahan Panas II	3
26.	TKK330414	Operasi Perpindahan Massa II	1
27.	TKK330514	Statistik Teknik	2
28.	TKK330614	Bioproses	2
29.	TKK330714	Praktikum Bioproses	1
30.	TKK330814	Metodologi Penelitian	2
31.	TKK430114	Pengendalian Proses & Instrumentasi	3
32.	TKK430214	Teknologi Energi Baru dan Terbarukan	2
33.	TKK240814	Perancangan Alat Proses	3
34.	TKK440314	Rancangan Pabrik	4
			78

		J U M L A H	
--	--	--------------------	--

KELOMPOK MATA KULIAH TUGAS MANDIRI TERBIMBING			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1.	TEK390914	Kuliah Kerja Lapangan	1
2.	TEK391014	Kerja Praktek dan Pendadaran	2
3.	TKK490614	Tugas Penelitian dan Seminar	4
4.	TKK490114	Tugas Pra Rancangan Pabrik	4
5.	TKK490214	Ujian Akhir	2
		J U M L A H	13

KELOMPOK MATA KULIAH UTILITAS, KESELAMATAN & LINGKUNGAN			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1.	TKK250614	Sistem Utilitas I	3
2.	TEK250714	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	2
3.	TKK250914	Sistem Utilitas II	2
		J U M L A H	7

KELOMPOK MATA KULIAH PENUNJANG			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1.	TKK171014	Etika dan Komunikasi Efektif	2
2.	TKK270814	Manajemen Industri	2
3.	TKK370814	Technopreneurship	2
4.	TKK470414	Ekonomi Teknik Kimia	2
		J U M L A H	8

KELOMPOK MATA KULIAH PILIHAN			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK38XX14	PILIHAN I	2
2	TKK48XX14	PILIHAN II	2
		J U M L A H	4

7. SILABUS

**SILABUS MATA KULIAH DAN BAHAN PUSTAKA
PENDIDIKAN SARJANA STRATA I JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2014/2015**

**SILABUS MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPERIBADIAN(MPK) DENGAN
KODE UNI**

AGAMA (2 sks)

(PENDIDIKAN AGAMA ISLAM, PAI)

Kode Mata Kuliah: UNI10108

Deskripsi singkat:

Mata kuliah ini berisi materi pembelajaran agama Islam untuk mengembangkan sekumpulan kemampuan yang harus dikuasai mahasiswa. Kemampuan ini berorientasi pada perilaku afektif dan psikomotorik dengan dukungan pengetahuan kognitif dalam rangka memberikan kesadaran dan pengalaman manusia dalam beragama sehingga mahasiswa berakhlak mulia serta menjadikan ajaran agama Islam sebagai landasan berfikir dan berperilaku dalam pengembangan profesi.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu menjelaskan pengertian, dasar hukum dan urgensi pendidikan agama Islam
- b. Mampu menjelaskan konsep ketuhanan dalam Islam
- c. Mampu menjelaskan hakekat manusia dalam Islam
- d. Mampu menjelaskan keimanan dan ketakwaan
- e. Mampu menjelaskan pengertian dan ruang lingkup aqidah, sumber syariah,
- f. Mampu menjelaskan ibadah, sumber hukum Islam, masalah janaiz, ta'ziah, ziarah kubur, udhiyah, muamalah, faro'id, etika: moral & akhlak, IPTEK dan seni dalam Islam
- g. Mampu menjelaskan dan memperhitungkan wakaf, zakat, infaq dan sadaqah.

Silabus:

Pengantar kuliah PAI; Konsep ketuhanan dalam Islam; Hakekat manusia dalam Islam; Keimanan dan ketakwaan; Aqidah; Syariah; Ibadah; Sumber hukum Islam (Alquran dan Hadist); Janaiz, ta'ziah, ziarah kubur; Udhiyah (penyembelihan hewan); Muamalah; Faro'id (hukum waris dalam Islam); Etika: moral & akhlak; IPTEK dan seni dalam Islam; Wakaf, zakat, infaq dan sadaqah.

Pustaka:

1. Anonim, 2004, "Al-Qur'an dan terjemah", DEPAG, Jakarta
2. Tim DEPAG RI, "Buku Teks PAI pada PTU"
3. Darajat, Z., "Dasar-Dasar PAI"
4. Darajat, Z., "Peranan Pendidikan Agama Terhadap Pemecahan Problem Remaja".
5. dll.

BAHASA INDONESIA (2 sks)

Kode Mata Kuliah: UNI10308

Deskripsi singkat:

Sesuai dengan deskripsi yang berlaku secara nasional

Kompetensi yang dibina:
Sesuai dengan kompetensi yang berlaku secara nasional

Silabus:
Sesuai dengan silabus yang berlaku secara nasional

Pustaka:
Sesuai dengan pustaka yang berlaku secara nasional.

BAHASA INGGRIS TEKNIK (2 sks)

Kode Mata Kuliah: UNI10410

Deskripsi Singkat:
Istilah-istilah teknis dalam bidang Teknik Kimia dan pemakaiannya untuk berkomunikasi menggunakan Bahasa Inggris dengan tepat, dengan tata bahasa yang baku, baik dalam bentuk tulisan maupun lisan dan dalam presentasi ilmiah.

Kompetensi yang dibina:

- Mampu memahami teks dalam bahasa Inggris secara komprehensif, khususnya yang berkaitan dengan ilmu Teknik Kimia.
- Mampu menyampaikan ide dalam tulisan formal dengan tata bahasa baku dalam bahasa Inggris.
- Mampu menyampaikan pendapat dengan jelas dalam diskusi-diskusi bidang ilmu Teknik Kimia dengan bahasa Inggris.
- Mampu menyajikan ide dalam bentuk presentasi ilmiah dalam bahasa Inggris.

Silabus:
Grammar review, Introduction to scientific writing, Overview on effective presentation, Jargons in chemical engineering (broken down with respect to processes, e.g. overview of chemical plant operations, chemical reactions, separation processes, fluid flow, heat transfer, mass transfer, etc).

Pustaka:

- Hughson, R.V., 1979, "*Language of Chemical Engineering in English*", Regent Book Company Inc., New York.
- Sharpe, P.J., 2001, "*TOEFL Barron's Test*", Barron's Educational Series Inc.
- Himmelblau, D.M., 1996, "*Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering*", 7th ed., Prentice Hall, New Jersey
- Berbagai paper/artikel mutakhir dalam bidang Teknik Kimia dari bermacam sumber

PANCASILA (2 sks)

Kode Mata Kuliah: UNI17208

Deskripsi singkat:
Sesuai dengan deskripsi yang berlaku secara nasional

Kompetensi yang dibina:
Sesuai dengan kompetensi yang berlaku secara nasional

Silabus:
Sesuai dengan silabus yang berlaku secara nasional.

Pustaka:
Sesuai dengan pustaka yang berlaku secara nasional.

PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN (2 sks)

Kode Mata Kuliah: UNI10208

Deskripsi singkat:

Mata kuliah ini berisi wawasan nusantara, ketahanan nasional, konsep dan politik strategis HANKAMNAS, politik strategis nasional, konsep dan pengertian HANKAMRATA sebagai suatu sistem pertahanan nasional.

Kompetensi yang dibina:

Memahami konsep tentang wawasan nusantara, HANKAMNAS, politik strategis nasional, konsep dan pengertian HANKAMRATA, serta mampu memperluas cara berpikir sebagai kader perjuangan bangsa.

Silabus:

Wawasan nusantara; Ketahanan nasional; HANKAMNAS; Politik strategis nasional; Konsep dan pengertian HANKAMRATA sebagai suatu sistem pertahanan nasional.

Pustaka:

1. "Esensial Pendidikan Kewiraan", Lemhanas, Jakarta
2. "Kewiraan untuk Mahasiswa", Jakarta
3. "Bunga Rampai Wawasan Nusantara", Lemhanas, Jakarta.

SILABUS MATA KULIAH SELAIN MPK DENGAN KODE TEK/TKK

KALKULUS I (3sks)

Kode Mata Kuliah: TEK110414

Deskripsi singkat:

Mata kuliah ini berisikan tentang sistem bilangan riil, fungsi, limit dan differensial, integral, teknik pengintegralan, integral bentuk tak tentu dan integral tak wajar, integral dalam ruang berdimensi-n, sistem persamaan linier (dasar aljabar linier), persamaan diferensial linier orde satu dan orde dua.

Kompetensi yang dibina:

1. Mahasiswa diharapkan memiliki pemahaman dan mampu menyelesaikan persoalan seputar sistem bilangan, pertaksamaan dan ketaksamaan, kordinatsistem, fungsi, limit, kekontinuan fungsi, turunan, penerapan diferensiasi dan turunan dalam ruang dimensi - n.
2. Mahasiswa diharapkan memiliki pemahaman tentang dan mampu menyelesaikan soal-soal integral, teknik pengintegralan, integral bentuk tak tentu dan integral tak wajar, integral dalam ruang berdimensi-n, sistem persamaan linier (dasar aljabar linier), persamaan diferensial linier orde satu dan orde dua.

Silabus:

Sistem bilangan riil, ketaksamaan dan pertaksamaan dan nilai mutlak; Kordinat sistem; Fungsi & menggambar grafik fungsi, limit dan kekontinyuan fungsi; Turunan (diferensial): teorema turunan, turunan fungsi komposisi, turunan fungsi trigonometri dan turunan fungsi invers, turunan fungsi implisit, turunan fungsi parameter & turunan tingkat tinggi; Penerapan diferensiasi, turunan dalam ruang dimensi -n; Integrasi: teknik pengintegralan: integral bentuk tak tentu & integral tak wajar; integral dalam ruang berdimensi-n; Sistem persamaan linier; Persamaan Diferensial: metode penyelesaian persamaan diferensial linier orde satu (faktor integral, pemisahan variabel), aplikasi persamaan diferensial linier orde satu, persamaan diferensial linier orde dua homogen & tak homogen, metode penyelesaian persamaan diferensial linier orde dua (koefisien tak tentu & variasi parameter).

6. KURIKULUM

**KURIKULUM PENDIDIKAN SARJANA STRATA 1
JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2014/2015**

Semester I

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	UNI100114	Agama	2
2	UNI100214	Pancasila	2
3	UNI100314	Bahasa Indonesia	2
4	TEK110114	Kalkulus I	3
5	TEK110214	Fisika Dasar	3
6	TEK110314	Praktikum Fisika Dasar	1
7	TKK120114	Kimia Dasar	3
8	TKK120214	Kimia Organik	3
9	TKK120314	Praktikum Kimia Organik	1
		JUMLAH	20

Semester II

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	UNI100514	Pendidikan Kewarganegaraan	2
2	UNI100414	Bahasa Inggris Teknik	2
3	TEK110414	Kalkulus II	3
4	TKK120414	Kimia Analisa	2
5	TKK120514	Praktikum Kimia Analisa	1
6	TKK120614	Kimia Fisika	3
7	TKK120714	Praktikum Kimia Fisika	1
8	TKK130114	Pengenalan Teknik Kimia & Industri	2
9	TKK130214	Prinsip Teknik Kimia I	3
10	TKK140114	Etika dan Komunikasi Efektif	2
		JUMLAH	21

Semester III

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK230114	Prinsip Teknik Kimia II	2
2	TKK230214	Matematika Teknik Kimia	3
3	TKK230314	Bahan Konstruksi Kimia	2
4	TKK230414	Alat Industri Kimia	2
5	TKK230514	Fenomena Perpindahan	3
6	TKK250114	Sistem Utilitas I	3
7	TKK260114	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	2
8	TEK270114	Manajemen Industri	2
		JUMLAH	19

Semester IV

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK230614	Metode Numerik	3
2	TKK230714	Praktikum Metode Numerik	1
3	TKK230814	Termodinamika I	2
4	TKK230914	Proses Industri Kimia I	2
5	TKK231014	Teknologi Minyak dan Gas Bumi	2
6	TKK231114	Mekanika Fluida	3
7	TKK231214	Teknologi Batubara	2
8	TKK240114	Perancangan Alat Proses	3
9	TKK250214	Sistem Utilitas II	2
		JUMLAH	20

Semester V

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK330114	Teknik Reaksi Kimia I	3
2	TKK330214	Operasi Perpindahan Massa I	3
3	TKK330414	Laboratorium Unit Operasi	2
4	TKK330314	Perpindahan Panas I	2
5	TKK330514	Termodinamika II	3
6	TKK330714	Proses Industri Kimia II	2
7	TKK330814	Komputasi dan Simulasi Proses	3
8	TKK370114	Technopreneurship	2
9	TEK390114	Kuliah Kerja Lapangan	1
		JUMLAH	21

Semester VI

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK331114	Laboratorium Unit Proses	2
2	TKK330614	Teknik Reaksi Kimia II	3
3	TKK330914	Perpindahan Panas II	2
4	TKK331014	Operasi Perpindahan Massa II	3
5	TKK331214	Statistik Teknik	2
6	TKK331314	Bioproses	2
7	TKK331514	Praktikum Bioproses	1
8	TKK331414	Metodologi Penelitian	2
9	TKK380X14	Pilihan I	2
10	TEK390214	Kerja Praktek dan Pendarasan	2
		JUMLAH	21

Semester VII

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK430214	Pengendalian Proses & Instrumentasi	3
2	TKK430114	Teknologi Energi Baru dan Terbarukan	2
3	TKK440114	Rancangan Pabrik	3
4	TKK470114	Ekonomi Teknik Kimia	2
5	TKK480X14	Pilihan II	2
6	TKK490114	Tugas Penelitian dan Seminar	4
		JUMLAH	16

Semester VIII

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK490214	Tugas Pra Rancangan Pabrik	4
2	TKK490314	Ujian Akhir	2
		JUMLAH	6

REKAPITULASI JUMLAH KREDIT

Semester I	:	20	sks
Semester II	:	21	sks
Semester III	:	19	sks
Semester IV	:	20	sks
Semester V	:	21	sks
Semester VI	:	21	sks
Semester VII	:	16	sks
Semester VIII	:	6	sks
Jumlah	:	144	sks

DAFTAR MATA KULIAH PILIHAN

Mata Kuliah Pilihan I

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK380114	Teknologi Pulp dan Kertas	2
2	TKK380214	Teknologi Kristalisasi	2
3	TKK380314	Teknik Korosi	2
4	TKK380414	Teknologi Membran	2
5	TKK380514	Teknologi Pengolahan Karet	2
6	TKK380614	Teknologi Nano	2
7	TKK380714	Teknologi Bahan Makanan	2
8	TKK380814	Komputasi Dinamika Fluida	2

Mata Kuliah Pilihan II

No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK480114	Teknologi Polimer	2
2	TKK480214	Teknologi Biomassa	2
3	TKK480314	Teknologi Petrokimia & Gas	2
4	TKK480414	Teknologi Pengolahan Limbah	2
5	TKK480514	Teknologi Oleo Chemical	2
6	TKK480614	Teknologi Material	2
7	TKK480714	Teknologi Pinch	2
8	TEK480814	KKN	4

**KELOMPOK MATA KULIAH
PENDIDIKAN SARJANA STRATA I
JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2014/2015**

No.	KELOMPOK MATA KULIAH	SUBSTANSI (bukan nama mata kuliah)	sks	JUMLAH sks (Bobot)
1	MPK Pengembangan Kepribadian	<ul style="list-style-type: none"> ○ Agama ○ Pancasila ○ Bahasa Indonesia ○ Pendidikan Kewarganegaraan ○ Bahasa Inggris Teknik 	2 2 2 2 2	10
2	Kelompok Ilmu Dasar	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kalkulus ○ Kimia ○ Fisika ○ Kimia Fisika 	6 10 4 4	24
3	Kelompok Ilmu Teknik dan Perancangan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Matematika Teknik Kimia ○ Termodinamika ○ Prinsip teknik Kimia ○ Operasi Teknik Kimia ○ Teknik Reaksi Kimia ○ Proses Industri Kimia ○ Fenomena Perpindahan ○ Perancangan Alat Proses ○ Rancangan Pabrik ○ Pengendalian Proses ○ Pengenalan Teknik Kimia & Industri ○ Bahan Konstriksi Kimia ○ Alat Industri kimia ○ Teknologi Proses Kimia ○ Komputasi & Simulasi ○ Mekanika Fluida ○ Statistik Teknik ○ Bioproses ○ Metodologi Penelitian 	7 5 5 12 6 4 3 3 4 3 2 3 2 6 3 3 2 3 2	78

No.	KELOMPOK MATA KULIAH	SUBSTANSI (bukan nama mata kuliah)	sks	JUMLAH sks (Bobot)
4	Tugas Mandiri Terbimbing	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kuliah Kerja Lapangan ○ Kerja Praktek ○ Tugas Pra-Rancangan Pabrik ○ Penelitian 	1 2 6 4	13
5	Kelompok Utilitas, Keselamatan dan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilitas ○ Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan 	5 2	7
6	Kelompok Penunjang	<ul style="list-style-type: none"> ○ Manajemen Industri ○ Ekonomi teknik ○ Technopreneurship ○ Etika dan Komunikasi Efektif 	2 2 2 2	8
7	Kelompok Mata Kuliah Pilihan	<ul style="list-style-type: none"> ○ KKN/Pilihan 	4	4

REKAPITULASI

Kelompok	Bobot sks	Persentase (%)
1. MPK	10	6,94 %
2. Ilmu Dasar	24	16,67 %
3. Ilmu Teknik dan Perancangan	78	54,17 %
4. Tugas Mandiri Terbimbing	13	9,03 %
5. Utilitas, Kes. & Ling.	7	4,86 %
6. Penunjang	8	5,56 %
7. Pilihan	4	2,78 %
	144	100,00 %

**DAFTAR MATA KULIAH TIAP KELOMPOK
PROGRAM SARJANA STRATA 1
JURUSAN/PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2010/2011**

KELOMPOK MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPRIBADIAN (MPK)			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	UNI100114	Agama	2
2	UNI100214	Pancasila	2
3	UNI100314	Bahasa Indonesia	2
4.	UNI100514	Pendidikan Kewarganegaraan	2
5.	UNI100414	Bahasa Inggris Teknik	2
		J U M L A H	10

KELOMPOKMATA KULIAH ILMU DASAR			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1.	TEK110114	Kalkulus I	3
2.	TEK110214	Fisika Dasar	3
3.	TEK110314	Praktikum Fisika Dasar	1
4.	TKK120114	Kimia Dasar	3
5.	TKK120214	Kimia Organik	3
6.	TKK120314	Praktikum Kimia Organik	1
7.	TEK110414	Kalkulus II	3
8.	TKK120414	Kimia Analisa	2
9.	TKK120514	Praktikum Kimia Analisa	1
10.	TKK120614	Kimia Fisika	3
11.	TKK120714	Praktikum Kimia Fisika	1
		J U M L A H	24

KELOMPOK MATA KULIAH ILMU TEKNIK DAN PERANCANGAN			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1.	TKK130114	Pengenalan Teknik Kimia & Industri	2
2.	TKK130214	Prinsip Teknik Kimia I	3
3.	TKK230114	Prinsip Teknik Kimia II	2
4.	TKK230214	Matematika Teknik Kimia	3
5.	TKK230314	Bahan Konstruksi Kimia	3
6.	TKK230414	Alat Industri Kimia	2
7.	TKK230514	Fenomena Perpindahan	3
8.	TKK230614	Metode Numerik	3
9.	TKK230714	Praktikum Metode Numerik	1
10.	TKK230814	Termodinamika I	2
11.	TKK230914	Proses Industri Kimia I	2
12.	TKK231014	Teknologi Minyak dan Gas Bumi	2
14.	TKK231114	Mekanika Fluida	3
15.	TKK231214	Teknologi Batubara	2
16.	TKK330114	Teknik Reaksi Kimia I	3
17.	TKK330214	Operasi Perpindahan Massa I	3
18.	TKK330414	Laboratorium Unit Operasi	2
19.	TKK330314	Perpindahan Panas I	2
20.	TKK330514	Termodinamika II	3
21.	TKK330714	Proses Industri Kimia II	2
22.	TKK330814	Komputasi dan Simulasi Proses	3
23.	TKK331114	Laboratorium Unit Proses	2
24.	TKK330614	Teknik Reaksi Kimia II	2
25.	TKK330914	Perpindahan Panas II	3
26.	TKK331014	Operasi Perpindahan Massa II	1
27.	TKK331214	Statistik Teknik	2
28.	TKK331314	Bioproses	2
29.	TKK331514	Praktikum Bioproses	1
30.	TKK331414	Metodologi Penelitian	2
31.	TKK430214	Pengendalian Proses & Instrumentasi	3
32.	TKK430114	Teknologi Energi Baru dan Terbarukan	2
33.	TKK240814	Perancangan Alat Proses	3
34.	TKK440114	Rancangan Pabrik	3
		J U M L A H	78

KELOMPOK MATA KULIAH TUGAS MANDIRI TERBIMBING			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1.	TEK390114	Kuliah Kerja Lapangan	1
2.	TEK390214	Kerja Praktek dan Pendadaran	2
3.	TKK490114	Tugas Penelitian dan Seminar	4
4.	TKK490214	Tugas Pra Rancangan Pabrik	4
5.	TKK490314	Ujian Akhir	2
		J U M L A H	13

KELOMPOK MATA KULIAH UTILITAS, KESELAMATAN & LINGKUNGAN			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1.	TKK250114	Sistem Utilitas I	3
2.	TEK260114	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	2
3.	TKK250214	Sistem Utilitas II	2
		J U M L A H	7

KELOMPOK MATA KULIAH PENUNJANG			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1.	TKK140114	Etika dan Komunikasi Efektif	2
2.	TKK270114	Manajemen Industri	2
3.	TKK370814	Technopreneurship	2
4.	TKK470114	Ekonomi Teknik Kimia	2
		J U M L A H	8

KELOMPOK MATA KULIAH PILIHAN			
No.	KODE	MATA KULIAH	sks
1	TKK380X14	PILIHAN I	2
2	TKK480X14	PILIHAN II	2
		J U M L A H	4

5. SILABUS

**SILABUS MATA KULIAH DAN BAHAN PUSTAKA
PENDIDIKAN SARJANA STRATA I JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2014/2015**

**SILABUS MATA KULIAH PENGEMBANGAN KEPERIBADIAN(MPK)
DENGAN KODE UNI**

AGAMA (2 SKS)

(PENDIDIKAN AGAMA ISLAM, PAI)

Kode Mata Kuliah:UNI100114

Deskripsi singkat:

Mata kuliah ini berisi materi pembelajaran agama Islam untuk mengembangkan sekumpulan kemampuan yang harus dikuasai mahasiswa. Kemampuan ini berorientasi pada perilaku afektif dan psikomotorik dengan dukungan pengetahuan kognitif dalam rangka memberikan kesadaran dan pengalaman manusia dalam beragama sehingga mahasiswa berakhlak mulia serta menjadikan ajaran agama Islam sebagai landasan berfikir dan berperilaku dalam pengembangan profesi.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu menjelaskan pengertian, dasar hukum dan urgensi pendidikan agama Islam
- b. Mampu menjelaskan konsep ketuhanan dalam Islam
- c. Mampu menjelaskan hakekat manusia dalam Islam
- d. Mampu menjelaskan keimanan dan ketakwaan
- e. Mampu menjelaskan pengertian dan ruang lingkup aqidah, sumber syariah,
- f. Mampu menjelaskan ibadah, sumber hukum Islam, masalah janaiz, ta'ziah, ziarah kubur, udhiyah, muamalah, faro'id, etika: moral & akhlak, IPTEK dan seni dalam Islam
- g. Mampu menjelaskan dan memperhitungkan wakaf, zakat, infaq dan sadaqah.

Silabus:

Pengantar kuliah PAI; Konsep ketuhanan dalam Islam; Hakekat manusia dalam Islam; Keimanan dan ketakwaan; Aqidah; Syariah; Ibadah; Sumber hukum Islam (Alquran dan Hadist); Janaiz, ta'ziah, ziarah kubur; Udhiyah (penyembelihan

hewan); Muamalah; Faro'id (hukum waris dalam Islam); Etika: moral & akhlak; IPTEK dan seni dalam Islam; Wakaf, zakat, infaq dan sadaqah.

Pustaka:

1. Anonim, 2004, "Al-Qur'an dan terjemah", DEPAG, Jakarta
2. Tim DEPAG RI, "Buku Teks PAI pada PTU"
3. Darajat, Z., "Dasar-Dasar PAI"
4. Darajat, Z., "Peranan Pendidikan Agama Terhadap Pemecahan Problem Remaja".
5. dll.

BAHASA INDONESIA (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: UNI100314

Deskripsi singkat:

Sesuai dengan deskripsi yang berlaku secara nasional

Kompetensi yang dibina:

Sesuai dengan kompetensi yang berlaku secara nasional

Silabus:

Sesuai dengan silabus yang berlaku secara nasional

Pustaka:

Sesuai dengan pustaka yang berlaku secara nasional.

BAHASA INGGRIS TEKNIK (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: UNI100414

Deskripsi Singkat:

Istilah-istilah teknis dalam bidang Teknik Kimia dan pemakaiannya untuk berkomunikasi menggunakan Bahasa Inggris dengan tepat, dengan tata bahasa yang baku, baik dalam bentuk tulisan maupun lisan dan dalam presentasi ilmiah.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu memahami teks dalam bahasa Inggris secara komprehensif, khususnya yang berkaitan dengan ilmu Teknik Kimia.
- b. Mampu menyampaikan ide dalam tulisan formal dengan tata bahasa baku dalam bahasa Inggris.
- c. Mampu menyampaikan pendapat dengan jelas dalam diskusi-diskusi bidang ilmu Teknik Kimia dengan bahasa Inggris.
- d. Mampu menyajikan ide dalam bentuk presentasi ilmiah dalam bahasa Inggris.

Silabus:

Grammar review, Introduction to scientific writing, Overview on effective presentation, Jargons in chemical engineering (broken down with respect to processes, e.g. overview of chemical plant operations, chemical reactions, separation processes, fluid flow, heat transfer, mass transfer, etc).

Pustaka:

1. Hughson, R.V., 1979, "*Language of Chemical Engineering in English*", Regent Book Company Inc., New York.
2. Sharpe, P.J., 2001, "*TOEFL Barron's Test*", Baron's Educational Series Inc.
3. Himmelblau, D.M., 1996, "*Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering*", 7th ed., Prentice Hall, New Jersey
4. Berbagai paper/artikel mutakhir dalam bidang Teknik Kimia dari bermacam sumber

PANCASILA (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: UNI100214

Deskripsi singkat:

Sesuai dengan deskripsi yang berlaku secara nasional

Kompetensi yang dibina:

Sesuai dengan kompetensi yang berlaku secara nasional

Silabus:

Sesuai dengan silabus yang berlaku secara nasional.

Pustaka:

Sesuai dengan pustaka yang berlaku secara nasional.

PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: UNI100514

Deskripsi singkat:

Mata kuliah ini berisi wawasan nusantara, ketahanan nasional, konsep dan politik strategis HANKAMNAS, politik strategis nasional, konsep dan pengertian HANKAMRATA sebagai suatu sistem pertahanan nasional.

Kompetensi yang dibina:

Memahami konsep tentang wawasan nusantara, HANKAMNAS, politik strategis nasional, konsep dan pengertian HANKAMRATA, serta mampu memperluas cara berpikir sebagai kader perjuangan bangsa.

Silabus:

Wawasan nusantara; Ketahanan nasional; HANKAMNAS; Politik strategis nasional; Konsep dan pengertian HANKAMRATA sebagai suatu sistem pertahanan nasional.

Pustaka:

1. “Esensial Pendidikan Kewiraan”, Lemhanas, Jakarta
2. “Kewiraan untuk Mahasiswa”, Jakarta
3. “Bunga Rampai Wawasan Nusantara”, Lemhanas, Jakarta.

SILABUS MATA KULIAH SELAIN MPKDENGAN KODE TEK/TKK

KALKULUS I (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TEK110114

Deskripsi singkat:

Mata kuliah ini berisikan tentang sistem bilangan riil, fungsi, limit dan differensial, integral, teknik pengintegralan, integral bentuk tak tentu dan integral tak wajar, integral dalam ruang berdimensi-n, sistem persamaan linier (dasar aljabar linier), persamaan diferensial linier orde satu dan orde dua.

Kompetensi yang dibina:

1. Mahasiswa diharapkan memiliki pemahaman dan mampu menyelesaikan persoalan seputar sistem bilangan, pertaksamaan dan ketaksamaan, kordinatsistem, fungsi, limit, kekontinuan fungsi, turunan, penerapan diferensiasi dan turunan dalam ruang dimensi $-n$.
2. Mahasiswa diharapkan memiliki pemahaman tentang dan mampu menyelesaikan soal-soal integral, teknik pengintegralan, integral bentuk tak tentu dan integral tak wajar, integral dalam ruang berdimensi-n, sistem persamaan linier (dasar aljabar linier), persamaan diferensial linier orde satu dan orde dua.

Silabus:

Sistem bilangan riil, ketaksamaan dan pertaksamaan dan nilai mutlak; Kordinat sistem; Fungsi & menggambar grafik fungsi, limit dan kekontinyuan fungsi; Turunan (diferensial): teorema turunan, turunan fungsi komposisi, turunan fungsi trigonometri dan turunan fungsi invers, turunan fungsi implisit, turunan fungsi parameter & turunan tingkat tinggi; Penerapan diferensiasi, turunan dalam ruang dimensi $-n$; Integrasi: teknik pengintegralan: integral bentuk tak tentu & integral tak wajar; integral dalam ruang berdimensi-n; Sistem persamaan linier; Persamaan Diferensial: metode penyelesaian persamaan diferensial linier orde satu (faktor integral, pemisahan variabel), aplikasi persamaan diferensial linier orde satu, persamaan diferensial linier orde dua homogen & tak homogen, metode penyelesaian persamaan diferensial linier orde dua (koefisien tak tentu & variasi parameter).

Pustaka:

1. Stroud, A.K., 1996, "Matematika untuk Teknik", Edisi Keempat, Erlangga, Jakarta.
2. Purcell, E.J., dan Varberg, D., 1992, "Kalkulus dan Geometri Analitis", Jilid 1, Edisi keempat, Erlangga, Jakarta.
3. Thomas, G.B, Finney, R.L, Silaban, P., dan Wospakrik, H.J, 1986, "Kalkulus dan Geometri Analitis", Jilid 1; terjemahan, Edisi keenam, Erlangga, Jakarta.

FISIKA DASAR (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TEK110214

Deskripsi singkat:

Mata ajar ini berisikan tentang sistem satuan, vektor, kinematika & dinamika partikel, gerak harmonik & rotasi, kerja usaha & energi, momentum linier, elastisitas, dan mekanika fluida; fenomena fisika yang meliputi teori kinetika gas, hubungan kalor dan kerja dalam hukum pertama termodinamika, hubungan kalor dan entropi dalam hukum kedua termodinamika, kelistrikan, medan magnet, bunyi, gelombang, dan cahaya.

Kompetensi yang dibina:

1. Mahasiswa diharapkan memiliki pemahaman mekanika tentang gerak benda.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan: teori kinetika gas, hubungan kalor dan kerja dalam hukum pertama termodinamika, hubungan kalor dan entropi dalam hukum kedua termodinamika, kelistrikan, gelombang, dan cahaya, serta mampu menggunakan hukum-hukum maupun hubungan-hubungan dalam persamaan-persamaan untuk menggambarkan fenomena yang terjadi.
3. Mahasiswa mampu menggunakan hukum-hukum maupun hubungan-hubungan dalam persamaan-persamaan termodinamika untuk menyelesaikan soal-soal fisika.

Silabus:

Sistem satuan dan vektor; Kinematika partikel; Dinamika partikel; Gerak harmonik & gerak rotasi; Kerja, usaha & energi; Momentum linier; Elastisitas; Teori kinetika gas; Hubungan kalor dan kerja dalam hukum pertama termodinamika; Hubungan kalor dan entropi dalam hukum kedua termodinamika; Kelistrikan, Medan magnet, Bunyi, Gelombang, dan Cahaya.

Pustaka :

1. Halliday, D., Resnick, R., and Walker, J., 1997, "Fundamentals of Physics, Extended", 5th ed., John Wiley & Sons, Inc., New York.
2. Sears dan Zemansky, 1993, "Fisika untuk Universitas", Erlangga, Jakarta
3. Alonso, M., and Finn, E.J, 1992, "Dasar-Dasar Fisika Universitas", Jilid I dan II, 2nd ed. (terjemahan Prasetyo, L., dan Hadi, K.), Erlangga, Jakarta.
4. Halliday, D., dan Resnick, R., 1992, "Fisika", Jilid 1, Erlangga, Jakarta.
5. Halliday, D., dan Resnick, R., 1992, "Fisika", Jilid 2, Erlangga, Jakarta.

PRAKTIKUM FISIKA DASAR (1 SKS)

Kode Mata Kuliah: TEK110314

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi praktikum mengenai masalah besaran-besaran mekanik beserta satuannya, gerak harmonis, percepatan dan kecepatan, gaya berat serta resultan gaya.

Kompetensi yang dibina:

Mahasiswa mampu mengukur besaran-besaran mekanik beserta satuannya, serta dapat menguraikan vektor-vektor gaya dan resultan gaya yang bekerja pada suatu benda.

Silabus:

Besaran mekanik; Bandul gabungan; Pesawat Atwood; Elastisitas; Viskositas

Pustaka:

1. Setiabudidaya, D., Chairudin, D., Putra, T., 2008, "Modul Praktikum Fisika Dasar I", Laboratorium Dasar Bersama Unsri, Indralaya.

KIMIA DASAR (3 SKS)

Kode Mata Kuliah:TKK120114

Deskripsi Singkat:

Mata ajar ini berisikan penjelasan tentang stoikiometri, struktur atom, spektra atom, sifat periodik, struktur molekul, teori ikatan kimia, sifat-sifat gas, sifat zat padat dan kisi cair, zat cair, sifat larutan elektrolit dan non elektrolit, kimia inti dan radiokimia.

Kompetensi yang dibina:

Mahasiswa mampu memahami konsep dasar ilmu kimia dan menghubungkannya dengan penyelesaian soal-soal kuantitatif.

Silabus:

Stoikiometri; Struktur atom; Spektra atom; Sifat periodik; Struktur molekul; Teori ikatan kimia; Sifat-sifat gas; Sifat zat padat dan kisi cair; Zat cair; Sifat larutan elektrolit dan non elektrolit; Kimia inti, dan Radiokimia.

Pustaka:

1. Brady, J.E., 1990, "General Chemistry: Principles and Structure", 5 ed., John Wiley and Sons, New York.

2. Dickerson, R.E., Gray, H.B., and Haight, G.P., Jr., 1974, "*Chemistry Principles*", edisi 2, W.A. Benjamin Inc.
3. Mahan, 1975, "*University Chemistry*", edisi 3, Addison-Wesley, California.
4. Sienko and Plane, 1974, "*Chemistry Principles and Properties*", edisi 2, McGraw-Hill.

KIMIA ORGANIK (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK120214

Deskripsi Singkat:

Mata ajar ini berisikan tentang struktur, cara penulisan, tata nama, sifat, reaksi dan identifikasi senyawa-senyawa Alkana, Siklo Alkana, Alkena, Alkuna, Senyawa Aromatik, Halogen Organik, Alkohol, Fenol, Tiol, Eter, Epoksida, dan Sulfida, serta peranan senyawa-senyawa organik tersebut dalam industri kimia dan aspek ekonominya. Mata ajar ini juga berisikan tentang struktur, cara penulisan, tata nama, sifat, reaksi dan identifikasi senyawa-senyawa Aldehida dan Keton, Asam Karboksilat, Derivat Asam Karboksilat, Enolat dan Karbonion, Amina, Karbohidrat, Asam amino, Protein, dan Lipida, serta peranannya dalam industri kimia dan aspek ekonominya.

Kompetensi yang dibina:

- a. Memahami konsep dasar senyawa organik, menentukan hasil reaksi dan sintesa senyawa serta kegunaannya
- b. Mengetahui sumber bahan-bahan organik yang bisa memenuhi kebutuhan masyarakat serta kelayakan ekonominya.
- c. Memahami konsep dasar senyawa organik, sintesa senyawa organik serta kegunaannya dan mampu menentukan hasil reaksi.
- d. Mampu menjelaskan biomolekul, orbital molekul, senyawa polinuklir dan heterosiklik.
- e. Mengetahui sumber bahan-bahan organik yang bisa memenuhi kebutuhan masyarakat serta kelayakan ekonominya.

Silabus:

Struktur, cara penulisan, tata nama, sifat, reaksi dan identifikasi senyawa-senyawa Alkana, Siklo Alkana, Alkena, Alkuna, Senyawa Aromatik, Halogen Organik, Alkohol, Fenol, Tiol, Eter, Epoksida, dan Sulfida; Sumber-sumber dan aspek ekonomisenyawa-senyawa organik tersebut. Struktur, cara penulisan, tata nama, sifat, reaksi dan identifikasi senyawa-senyawa Aldehida dan Keton, Asam Karboksilat, Derivat Asam Karboksilat, Enolat dan Karbonion, Amina, Karbohidrat, Asam amino, Protein, dan Lipida; Sumber-sumber dan aspek ekonomi senyawa-senyawa organik.

Pustaka:

1. Beyer, H., dan Walter, W., 1996, "*Handbook of Organic Chemistry*", Prentice Hall, London.
2. Fessenden, R.J, dan Fessenden, J.S., 1992, "Kimia Organik", edisi 3, Jilid 1, Erlangga, Jakarta.
3. Salomon, T.W.G., 1992, "*Organic Chemistry*", 5th ed., John Wiley and Sons, New York.
4. Atkins, R.C., Carey, F.A., 1990, "*Organic Chemistry : a Brief Course*", McGraw-Hill Book Co. Inc. New York.
5. Hajian, H.G., Sr., dan Pecsok, R.L., 1990, "*Modern Chemical Technology*", Volume II, Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs, N.J.
6. Morrison, R.T., dan Boyd, R.N., 1983, "*Organic Chemistry*", 4th ed, Allyn and Bacon Inc., Boston.

PRAKTIKUM KIMIA ORGANIK (1 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK120314

Prasyarat : Tidak ada

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi praktikum mengenai asilasi, asetilasi, esterifikasi, kondensasi, oksidasi, isomerisasi dan perhitungan stoikiometri.

Kompetensi yang dibina:

Mahasiswa mampu memahami teori Kimia Organik dan mengaplikasikannya dalam praktikum yang dilakukan.

Silabus:

Pengetahuan bahan kimiadan keselamatan kerja laboratorium; Asilasi; Asetilasi; Esterifikasi; Kondensasi; Oksidasi; Isomerisasi; perhitungan stoikiometri.

Pustaka:

1. Yusuf, S., 2010, "Penuntun Praktikum Kimia Organik I", Laboratorium Dasar Bersama UNSRI, Indralaya.

KALKULUS II (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TEK110414

Deskripsi Singkat:

Materi pada mata kuliah ini adalah matriks, vektor, integral garis, integral permukaan dan integral volume, deret tak hingga, bilangan kompleks, teori residu dan transformasi Laplace.

Kompetensi yang dibina:

Mahasiswa diharapkan memiliki pemahaman dan mampu menyelesaikan soal-soal matriks, vektor, integral garis, integral permukaan dan integral volume, deret tak hingga, bilangan kompleks, teori residu dan transformasi Laplace.

Silabus:

Matriks: pengertian matriks & operasi matriks, hasil kali matriks, jenis-jenis matriks, transpose matriks, matriks invers, determinan matriks; Vektor: pengertian vektor & skalar, sifat-sifat operasi vektor, vektor ruang dimensi 2 dan vektor ruang dimensi 3, hasil kali titik vektor-vektor (*dot product*), hasil kali silang vektor-vektor (*cross product*) dan medan vektor; Integral; Deret tak terhingga; Bilangan kompleks; Teori residu dan transformasi Laplace.

Pustaka:

1. Stroud, A.K., 1996, "Matematika untuk Teknik", Edisi keempat, Penerbit Erlangga, Jakarta.
2. Andrianto, H., dan Agus, P., 2006, "Menguasai Matriks dan Vektor", Cetakan pertama, Penerbit Rekayasa Sains, Bandung.
3. Purcell, E.J., Varberg, D., Susila, I.Y., dkk., 1987, "Kalkulus dan Geometri Analitis", Jilid 2, terjemahan, Penerbit Erlangga, Jakarta.

KIMIA ANALISA (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK120414

Deskripsi Singkat:

Mata ajar ini berisikan tentang konsep dasar pengertian analisa kuantitatif, tentang galat (error, sesatan) dan pengolahan data analisis, tentang membuat kurva titrasi dari hasil perhitungan yang meliputi pH, pOH dan konsentrasi dari suatu larutan, tentang menghitung bobot analit dari suatu campuran melalui metode gravimetri, tentang pemahaman mengenai spektrofotometri, kromatografi gas dan kromatografi cairan dan gas.

Kompetensi yang dibina:

Memahami dan membuat perhitungan pH, pOH dan konsentrasi, membuat perhitungan dengan kurva titrasi dan membuat perhitungan bobot analit dari suatu campuran kimia.

Silabus:

Pengertian analisa kuantitatif; Tentang galat (error, sesatan) dan pengolahan data/analisis; Pembuatan kurva titrasi dari hasil perhitungan yang meliputi: pH, pOH, dan konsentrasi dari suatu larutan; Perhitungan bobot analit dari suatu campuran melalui metode gravimetri, spektrofotometri, kromatografi gas dan kromatografi cairan dan gas.

Pustaka :

1. Day, R.A., Jr., Underwood, A.L., 1986, "Analisis Kimia Kuantitatif", Edisi Kelima, Penerbit Erlangga, Jakarta.
2. Christian, G.D., 1986, "Analytical Chemistry", 4th ed., John Wiley and Sons, New York.
3. Ewing, 1985, "Instrumental Methods of Chemical Analysis", 5th ed., McGraw Hill Book Co., New York.
4. Treadwell, F.P., and Hall, W.T., 1956, "Analytical Chemistry", Volume I, Quantitative Analysis, 5th ed., John Wiley and Sons Inc., London.
5. Vogel, A.I., 1953, "Macro and Semimicro Qualitative Inorganic Analysis", 4th ed., Longmans, Green and Co., London.

PRAKTIKUM KIMIA ANALISA (1 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK120514

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi praktikum tentang reaksi-reaksi kation dan anion, garam rangkap dan garam kompleks, volumetri serta gravimetri.

Kompetensi yang dibina:

Mahasiswa mampu memahami teori kimia analisa dan mengaplikasikannya dalam praktikum yang dilakukan.

Silabus:

Reaksi-reaksi kation; Reaksi-reaksi anion; Garam rangkap; Garam kompleks; Volumetri: penetapan molaritas HCl, penetapan molaritas NaOH, penetapan persentase asam cuka, analisa soda abu; Gravimetri: penetapan besi (III), penetapan nikel, penetapan bismuth.

Pustaka:

1. Ginting, T., 2010, "Penuntun Praktikum Kimia Analisa", Laboratorium Dasar Bersama UNSRI, Indralaya.

KIMIA FISIKA (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK120614

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi satuan dasar dan dimensi; Sifat-sifat, hukum-hukum kimia fisika, dan aplikasi hukum-hukum kimia fisika pada gas, zat padat, cairan dan larutan; Kimia koloid dan *nanotechnology*; Prinsip-prinsip dasar termodinamika, kesetimbangan fasa dan kesetimbangan kimia. Teori Quantum, Spektroskopi Molekul, Spektroskopi Magnetik, Kinetika Fasa Gas, Kinetika Fasa Cair, Reaksi Foto Kimia, Proses tak Reversibel dan Sifat Larutan.

Kompetensi yang dibina:

- a. Memahami satuan dan dimensi dan mampu melakukan perhitungan dengan satuan dan dimensi
- b. Mampu menggunakan/aplikasi hukum-hukum kimia fisika pada gas, zat padat, cairan serta larutan
- c. Memahami dan mampu menjelaskan fenomena-fenomena pada koloid.
- d. Memahami dan mampu menjelaskan fenomena-fenomena *nanotechnology*.
- e. Mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar termodinamika untuk menganalisis fenomena-fenomena kimia fisika sederhana.
- f. Mampu menganalisis kesetimbangan fasa sistem ideal berdasar prinsip-prinsip termodinamika.
- g. Mampu menjelaskan Teori Quantum, Spektroskopi Molekul, Spektroskopi Magnetik, Kinetika Fasa Gas, Kinetika Fasa Cair, Reaksi Foto Kimia, Proses tak Reversibel dan Sifat Larutan.
- h.

Silabus:

Satuan dan Dimensi; Dasar-dasar termodinamika (Hukum I, II, dan III); Gas; Cairan, Padatan, Larutan; Kimia koloid, *Nanotechnology*; Kesetimbangan kimia; Kesetimbangan fase gas, fase cairan, fase padatan; Diagram fasa. Teori Quantum, Spektroskopi Molekul, Spektroskopi Magnetik, Kinetika Fasa Gas, Kinetika Fasa Cair, Reaksi Foto Kimia, Proses tak Reversibel dan Sifat Larutan.

Pustaka:

1. Kirk-Othmer, 2006, "*Encyclopedia of Chemical Technology*", Edisi ke-5, vol.17, John Wiley&Sons, New York.
2. Adamson, A.W., and Gast, A.P., 1997, "*Physical Chemistry of Surface*", 6th ed., John Wiley & Sons, New York.
3. Atkins, P.W., 1990, "Kimia Fisika" (terjemahan), Jilid 1 dan 2, Erlangga, Jakarta
4. Blaslow, S., and Lewis, D., 1960, "*Element of Physical Chemistry*", 2nd ed., Van Nostrand Comp., Inc., New York.

5. Sukardjo, 1985, "Kimia Fisika", Bina Aksara, Jakarta.
6. Alberty, R.A., and Daniels, F., 1983. "Kimia Fisika", terjemahan Dr. N.M. Surdia, Penerbit Erlangga, Jakarta.
7. Daniels, A., and Farrington, R.A., 1979, "*Physical Chemistry*", John Wiley & Sons.
8. Moore, W.J., 1972, "*Physical Chemistry*", Prentice Hall Inc, New York.
9. Paul, C, dan Hiemenz, R.R.G., 1997, "*Principles of Colloid and Surface Chemistry*", Marcel Dekker.
10. Shaw, D., 1992, "*Introduction to Colloid and Surface Chemistry*", Elsevier.

PRAKTIKUM KIMIA FISIKA (1 SKS)

Kode Mata Kuliah:TKK120714

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi praktikum tentang panas pembakaran; panas pelarutan; kenaikan titik didih; tegangan permukaan; penentuan jejari molekul dengan metode viskositas; adsorpsi pada larutan; distribusi solut antara dua solven yang tidak bercampur; kesetimbangan uap-air pada sistem biner.

Kompetensi yang dibina:

Mahasiswa mampu memahami teori-teori pada mata kuliah Kimia Fisika I dan mengaplikasikannya dalam praktikum yang dilakukan.

Silabus:

Panas pembakaran; Panas pelarutan; Kenaikan titik didih; Tegangan permukaan; Penentuan jejari molekul dengan metode viskositas; Adsorpsi pada larutan; Distribusi solut antara dua solven yang tidak bercampur; Kesetimbangan uap-air pada sistem biner.

Pustaka:

1. Ali, F., 2008, "Penuntun Praktikum Kimia Fisika I", Laboratorium Dasar Bersama UNSRI, Indralaya.

PENGENALAN TEKNIK KIMIA DAN INDUSTRI (2 SKS)

Kode Mata Kuliah:TKK130114

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan tentang pengenalan Teknik Kimia sedini mungkin, baik dari segi ilmu pengetahuan dan teknik, maupun profesi Chemical Engineer.

Kompetensi yang dibina:

- a. Memperkenalkan jenis, tujuan & ruang lingkup kegiatan Teknik Kimia
- b. Menunjukkan relevansi kurikulum dengan kebutuhan keahlian ahli Teknik Kimia.
- c. Memperkenalkan lapangan kerja dan karier ahli Teknik Kimia.
- d. Memperkenalkan industri proses kimia dan prospeknya di Indonesia.

Silabus:

Pengertian dan tujuan kegiatan Teknik Kimia; Definisi proses kimia & penerapan proses kimia dalam skala industri/komersial; Jenis/macam-macam proses industri kimia (*batch*, kontinyu, *steady*, *unsteady*, isotermis, adiabatik, dsb); Terminologi proses industri kimia (*recycle*, *purge*, *excess air*, *wet & dry basis composition*, konversi, *yield*, *selectivity*, destilasi, ekstraksi, *leaching*, absorpsi, *stripping*, kristalisasi, filtrasi, *drying*, dsb). Pengertian dan lingkup ilmu & profesi Teknik Kimia; Pengenalan bahan-bahan mentah primer serta potensi pemanfaatannya.

Pustaka:

1. Felder, R.M., dan Rousseau, R.W., 2005, "*Elementary Principles of Chemical Processes*", 3rd ed., John Wiley & Sons, Inc., New York.
2. Peter, M.S., 1984, "*Elementary Chemical Engineering*", 2nd ed., McGraw-Hill, New York.
3. Emerson, W.S., 1983, "*Guide to the Chemical Industry: Technology, R & D, Marketing, Employment*", John Wiley & Sons, New York.
4. Brian, 1972, "*Staged Cascades in Chemical Engineering*", Prentice-Hall Inc., London.

PRINSIP TEKNIK KIMIA I (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK130214

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi tentang cara menyusun dan menyelesaikan neraca massa suatu sistem (non-reaksidan reaksi).

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu menyusun persamaan neraca massa (*steady* dan *unsteady-state*) secara makroskopis dan mikroskopis.
- b. Mampu menyelesaikan persamaan neraca massa *steady-state* makroskopis yang sederhana.
- c. Memahami arti dan tujuan arus *by-pass*, *recycle*, *purge*.

Silabus:

Pendahuluan: satuan dan dimensi, satuan mol, definisi dan makna *specific gravity*; Neraca massa: peneraan, analisis neraca massa, penyelesaian tanpa dan dengan persamaan simultan dengan persamaan neraca energi, peneraan rangkaian

sistem pemroses, perhitungan dengan sistem daur ulang, *by-pass*, *recycle* dan *purge*, penyelesaian dengan bantuan komputer.

Pustaka:

1. Felder, R.M., dan Rousseau, R.W., 2005, "*Elementary Principles of Chemical Processes*", 3rd ed., John Wiley&Sons, New York.
2. Chohey, N.P. (editor), dan Hicks, T.G., PE. (series editor), 2003, "*Handbook of Chemical Engineering Calculations*", 3rd ed., Mc Graw-hill Book Co., New York.
3. Himmelblau, D.M., 1999, "Prinsip Dasar dan Kalkulasi dalam Teknik Kimia", terjemahan dari "*Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering*", P.T. Prinhallindo, Jakarta.
4. Reklaitis, G.V., 1983, "*Introduction to Material and Energy Balance*", John Wiley & Sons, New York.

ETIKA DAN KOMUNIKASI EFEKTIF (2 SKS)

Kode Mata Kuliah:TKK140114

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan tentang

Kompetensi yang dibina:

1. Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan prinsip dan konsep komunikasi interpersonal
2. Mahasiswa mampu mengaplikasikan praktik komunikasi interpersonal yang efektif dimanapun berada

Silabus:

Pengertian dan karakteristik komunikasi interpersonal, proses komunikasi interpersonal, persepsi manusia, pesan verbal dan non verbal, komunikasi efektif, aspek nilai, norma dan etika komunikasi. Prinsip dan konsep komunikasi interpersonal, praktik komunikasi interpersonal yang efektif baik di kampus, di masyarakat, maupun di tempat kerja dengan memperhatikan: sopan santun (*courtesy*), keterbukaan (*openess*), empati (*emphaty*), dukungan (*supportiveness*), rasa positif (*positiveness*), kesetaraan (*equality*), dan tanggungjawab (*responsibility*).

PRINSIP TEKNIK KIMIA II (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK230114

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan tentang penyusunan dan penyelesaian persamaan-persamaan neraca panas suatu sistem (non reaksi dan reaksi).

Kompetensi yang dibina:

- Mampu menyusun persamaan neraca panas (*steady* dan *unsteady-state*) secara makroskopis dan mikroskopis.
- Mampu menyelesaikan persamaan neraca panas *steady-state* makroskopis yang sederhana.
- Mampu menyelesaikan persamaan neraca panas *steady-state* simultan dengan persamaan neraca massa (*cooling tower, flash distillation/flashing*).

Silabus:

Energi dan neraca energi: hukum pertama termodinamika; energi potensial dan kinetik, energi dakhil; neraca energi pada sistem tertutup dan terbuka, neraca panas non reaksi: kapasitas panas dan panas sensibel; neraca panas pada sistem satu fase, neraca panas dengan perubahan fase: panas laten, panas penguapan, panas pengembunan, panas pelarutan, panas pengenceran, panas kristalisasi, panas solidifikasi/pembekuan; neraca panas dengan reaksi: panas reaksi pembentukan standar, panas reaksi pada suhu tertentu/reaksi isotermis, panas reaksi pada reaktoradiabatik, panas pembakaran/*combustion*; neraca panas simultan dengan neraca massa: *cooling tower, flash distillation/flashing*.

Pustaka:

- Felder, R.M., dan Rousseau, R.W., 2005, "*Elementary Principles of Chemical Processess*", Edisi ke-3, John Wiley&Sons, New York.
- Chopey, N.P. (editor), and Hicks, T.G., (series editor), 2003, "*Handbook of Chemical Engineering Calculations*", McGraw-Hill Book Co., New York.
- Himmelblau, D.M., 1996, "*Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering*", 7th ed., Prentice-Hall, EnglewoodCliff, New Jersey.
- Reklaitis, G.V., and Schneider, D.R., 1983, "*Introduction to Material and Energy Balance*", John Wiley & Sons, New York.

MATEMATIKA TEKNIK KIMIA (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK230214

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan tentang cara-cara penyusunan persamaan diferensial biasa dari persoalan fisis dan penyelesaiannya secara analitik; permodelan matematis dari peristiwa-peristiwa Teknik Kimia.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu menyelesaikan persamaan diferensial biasa orde satu dengan basis/dasar hukum konservasi dengan cara penyelesaian tertentu.
- b. Mampu menyelesaikan persamaan diferensial orde dua pada proses reaksi kimia secara kuantitatif.
- c. Mampu mengaplikasikan persamaan diferensial dan integral dalam membuat dan menyelesaikan persamaan-persamaan permodelan matematis pada peristiwa-peristiwa Teknik Kimia.

Silabus:

Deret Fourier; Fungsi Ortogonal; Penyusunan dan penyelesaian secara kuantitatif persamaan diferensial biasa orde satu dan orde dua yang berbasis pada hukum konservasi massa & energi; Keseimbangan dan proses kecepatan; Aplikasi permodelan matematis dari peristiwa-peristiwa Teknik Kimia sederhana, persamaan diferensial parsial, turunan parsial, diferensial fungsi komposit, perubahan koordinat kartesian ke koordinat silinder, persamaan kontinuitas, panas konduksi koordinat segi empat, panas konduksi koordinat bola, transfer panas dalam aliran fluida, panas konduksi dalam suatu *slope*, fungsi ortogonal, ekspansi deret fungsi ortogonal.

Pustaka:

1. "Formulasi Persoalan Teknik Kimia", 2009.
2. Norman, W.L., 2001, "*Applied Mathematical Method for Chemical Engineer*", CRC-Press, London.
3. Jenson, V.G. and Jeffreys, G.V., 1977, "*Mathematical Methods in Chemical Engineering*", Academic Press, New York.
4. Mickley, Sherwood and Reed, 1957, "*Applied Mathematics in Chemical Engineering*", McGraw-Hill Book Co., New Delhi.

BAHAN KONSTRUKSI TEKNIK KIMIA (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK230314

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi jenis, sifat, spesifikasi dan kegunaan bahan konstruksi kimia serta teori korosi, pencegahan dan penilaian/pengukurannya.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mengenal jenis, sifat-sifat spesifik dan kegunaan bahan konstruksi Teknik Kimia

- b. Memahami sifat/karakteristik umubahan konstruksi Teknik Kimia (ketangguhan, kekuatan tarik/tekan, kekerasan, konduktifitas panas dan listrik), dan cara pengukuran sifat-sifat tersebut
- c. Memahami komposisi dan sifat-sifat logam, perlakuan panas, perlakuan dingin dan efeknya terhadap sifat-sifat logam
- d. Memahami diagram fasa besi-karbon, menghitung distribusi fasa menggunakan hukum lever
- e. Memahami proses produksi, pembentukan dan penyambungan bahan konstruksi Teknik Kimia menjadi alat industri
- f. Memahami penyusutan kekuatan bahan konstruksi Teknik Kimia
- g. Mengenaljenis-jenis korosi
- h. Memahami dasar korosi logam, polimer dan keramik
- i. Memahamiteknik penanggulangan korosi pada sistem perpipaan, peralatan proses dan alat-alat pendukung/beton
- j. Memahami teknik penilaian/pengukuran korosi oleh gas dan larutan.

Silabus:

Uraian umum tentang bahan konstruksi yang meliputi jenis(logam, polimer, keramik, komposit, grafitdan kayu), sifat-sifat spesifik dan kegunaan bahan konstruksi Teknik Kimia; Sifat/karakteristik umubahan konstruksi Teknik Kimia (sifat fisik/mekanik: densitas, ketangguhan, kekuatan tarik & kekuatan tekan, kekerasan, ketahanan terhadap panas, sifat konduktifitas panas dan listrik, serta sifat kimiawinya), cara pengukuran sifat-sifat tersebut; Besi dan paduannya: komposisi, mencakup diagram fasa sistem besi-karbon, perhitungan distribusi fasa menggunakan hukum lever, sifat milik kimiawi, sifat fisik/mekanik, ketahanan terhadap panas, konduktifitas panas dan listrik, perlakuan panas dan perlakuan dinginterhadap besi dan paduannya,serta efeknya terhadap sifat-sifat logam besi dan paduannya; Logam bukan besi dan paduannya: komposisi dan sifat milik kimiawi, sifat fisik/mekanik, ketahanan terhadap panas, konduktifitas panas dan listrik, perlakuan panas dan perlakuan dinginterhadap logam bukan besi dan paduannya, serta efeknya terhadap sifat-sifat logam bukan besi dan paduannya; Material polimer: jenis dan sifat kimiawi, sifat fisik/mekanik, ketahanan terhadap panas, konduktifitas panas dan listriknya; produksi, pembentukan dan penyambungan polimer; penggunaan/desain dengan polimer; Komposit: jenis-jenis komposit, serat, partikel dan busa, penggunaan/desain dengan komposit; Grafit dan kayu: sifat kimiawi dan sifat fisik/mekanik, ketahanan terhadap panas, konduktifitas panas dan listrik; produksi, pembentukan dan penyambungannya; penggunaan/desain dengan grafit dan kayu; Keramik: jenis-jenis/kristal keramik, sifat fisik/mekanik, ketahanan terhadap panas, konduktifitas panas dan listrik,sifat elektromagnetik, penggunaan keramik; Korosi: jenis korosi, dasar korosi logam, polimer dan keramik,penanggulangan korosi pada sistem perpipaan, peralatan proses dan alat-alat pendukung/beton, teknik penilaian/pengukuran korosi oleh gas dan larutan.

Pustaka :

1. Kirk-Othmer, 2004, “*Encyclopedia of Chemical Technology*”, Edisi ke-5, vol.7, John Wiley&Sons, New York.
2. Van Vlack, 1986, ”Ilmu dan Teknologi Bahan” (terjemahan), Penerbit Erlangga, Jakarta.
3. Callister, W.D., Jr. 1985, “*Materials Science and Engineering, an Introduction*”, John Wiley & Sons, New York.
4. Fontana,M.G., 1986, “*Corrosion Engineering*”, Mc Graw-Hill Book, Co, International Student Edition, Singapore.
5. Schweitzer. P.A. 1989, “*Corrosion and Corrosion Protection Handbook*”, Marcel Dekker Inc, New York.

ALAT INDUSTRI KIMIA (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK230414

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan jenis-jenis alat industri kimia untuk menyimpan dan mentransfer bahan padat, cair dan gas, serta alat pemisah bahan berbeda fase, aplikasiperalatan tersebut dalam industri kimia dan pra-rancangannya.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu menjelaskan berbagai jenis alat penyimpan dan alat transportasi bahan padat
- b. Mampu melakukan pra-rancangan sistem dan peralatan untuk penyimpanan dan transportasi bahan padat
- c. Mampu melakukan pra-rancangan sistem transportasi bahan cair dan gas (pemipaan, *fitting*, *valve*, pompa, *fan*, *blower*),serta kompresor.
- d. Mampu melakukan pra-rancangan alat pemisahhasil reaksi: alat kristalisasi dan alat pemisah bahan berbeda fase (*filter*, *centrifuge*,*clarifier/sedimentor*, *cyclone*, *mixer-settler*, *knock out drum*, *size reduction: crusher*, *grinder*, *mills*, alat *screening*, dll)

Silabus:

Berbagai alat penyimpan dan transportasi padatan (*silo*, *bin*, *belt conveyor*, *flight conveyor*, *screw conveyor*, *cute*, *elevator*, *pneumatic conveyor*);Alat penyimpan dan transportasi cairan dan gas (tangki, pipa, alat fitting, valve, pompa, *fan*, *blower*dankompresor);Alat pemisah hasil reaksi: alat kristalisasi, alat pemisah dua faseyang berbeda : *filter*, *centrifuge*, *clarifier/sedimentor*, *cyclone*, *mixer-settler*, *knock out drum*;Alat *size reduction:crusher*, *grinder*, *mills*, dsb; Alatscreening.

Pustaka :

1. Brown, G.G., 2005, “*Unit Operations*”, 4th ed., John Wiley & Sons, New York.

2. McCabe, W.L., Smith, J.L, and Harriot, P., 2005, “*Unit Operations of Chemical Engineering*”, 7th ed., McGrawHill Book Co, International Edition, Singapore.
3. Walas, S.M, et al., 1998, “*Chemical Process Equipment Selection and Design*”, 2nd Ed., Butterworth-Heinemann, Boston.
4. Perry, R.H, and Green, D.W., 1997, “*Perry’s Chemical Engineers’ Handbook*”, 7th Ed, Mc Graw Hill Book Co, New York.
5. Foust, A.S., 1979, “*Principle of Unit Operation*”, 2nd ed., John Wiley & Sons, New York.

FENOMENA PERPINDAHAN (3 SKS)

Kode Mata Kuliah:TKK230514

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi cara penyelesaian persoalan-persoalan perpindahan momentum, panas dan massa, serta aplikasinya pada berbagai proses industri kimia.

Kompetensi yang dibina:

- a. Memahami teori viskositas, konduktivitas, difusivitas serta mekanisme perpindahan momentum, panas dan massa.
- b. Mampu menghitung distribusi kecepatan, suhu dan konsentrasi fluida, serta mengaplikasikannya pada berbagai peristiwa Teknik Kimia yang melibatkan perpindahan momentum, panas dan massa.

Silabus:

Pengantar perpindahan momentum;Perpindahan momentum pada aliran laminar *steady state*: Neraca momentum dan kondisi batas, Aliran fluida pada permukaan bidang miring, Aliran fluida melalui pipa silinder, Aliran fluida melalui annulus; Konduktivitas termal dan mekanisme perpindahan panas;Perpindahan panas konduksi: Neraca panas dan kondisi batas, Panas konduksi (dengan sumber panas listrik, dengan sumber panas nuklir, di antara dua silinder ko-aksial); Perpindahan panas radiasi; Difusivitas dan mekanisme perpindahan massa, difusi melalui lapisan gas diam, difusi dengan reaksi kimia.

Pustaka:

1. Bird, R.B., Stewart, W.E., Hightfoot, E.N., 2002, “*Transport Phenomena*”, Second Edition, John Willey & Sons Inc., New York.
2. Broadkey, R.S. dan Hersey, H.C., 1988, “*Transport Phenomena : A Unified Approach*”, McGraw-Hill Book Co, Inc, New York.
3. Welty, J.R., Wicks C.E., dan Wilson, R.E., 1976, “*Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer*”, John Wiley & Sons, New York.

SISTEM UTILITAS I (3 SKS)

Kode Mata Kuliah:TKK250114

Deskripsi Singkat:

Mata ajar ini berisi pengenalan tentang Unit Utilitas, tugas pokok dan fungsinya, pengadaan, pemrosesan dan suplai/distribusi bahan-bahan penunjang operasional pabrik berupa air, uap, bahan bakar, *refrigerant* serta *compressed air* dan *inert gas*.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mengetahui Unit Utilitas, tugas pokok dan fungsinya
- b. Memahami proses pengadaan, sistem distribusi dan penyimpanan bahan-bahan penunjang proses industri kimia berupa air, uap, bahan bakar, *refrigerant*, *compressed air* dan *inert gas*
- c. Memahami proses pengadaan bahan-bahan penunjang proses industri kimia berupa air, uap, bahan bakar, *refrigerant*, *compressed air* dan *inert gas*
- d. Mampu menghitung kebutuhan/jumlah bahan *chemical* yang diperlukan dalam proses pengadaan bahan-bahan penunjang tersebut
- e. Mampu menghitung kebutuhan/jumlah bahan-bahan penunjang proses industri kimia berupa air, uap, bahan bakar, *refrigerant*, *compressed air* dan *inert gas* yang harus disuplai oleh Unit Utilitas.

Silabus:

Pengenalan Unit Utilitas: definisi, tugas pokok & fungsi Unit Utilitas; Air: sumber-sumber air industri, kualitas air, jenis-jenis air industri, spesifikasi air industri, perhitungan jumlah air industri yang harus disuplai Unit Utilitas; Dasar-dasar teknologi pemrosesan air: proses penjernihan air, penghilangan kesadahan (proses *lime-soda, ion exchangers*), pengadaan air demineralisasi, sistem desalinasi; Uap: jenis-jenis & penggunaan uap di industri kimia, jenis-jenis & spesifikasi boiler, operasional boiler, perhitungan jumlah uap yang harus disuplai Unit Utilitas; Bahan bakar: jenis & kegunaan bahan bakar di industri kimia, perhitungan jumlah bahan bakar yang harus disuplai Unit Utilitas; Pembakaran dan tungku berapi (*burner*); *Compressed air, instrument air, inert gas*: penyediaan & penggunaannya di industri kimia.

Pustaka:

1. Kirk-Othmer, 2004, "*Encyclopedia of Chemical Technology*", Edisi ke-5, vol.7, John Wiley&Sons, New York.
2. Austin, G.A., 1984, "*Shreve's Chemical Process Industries*", Edisi ke-5, McGraw-Hill, New York
3. Anonim, 1999, "*Handbook of Water Treatment*", Edisi ke-2, Kurita Water Industries, Tokyo.

4. Perry, R.H., dan Green, D.W.(ed)., 1983, “*Perry’s Chemical Engineers Handbook*”, Edisi ke-6, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York, Section 9.
5. Anonim,1991, “*Handbook of Industrial Water Conditioning*”, Edisi ke-9, Betz Laboratories, Inc., Trevese, Pennsylvania.
6. Carvalho, M., Lockwood, F.C., Fiveland, W.A., Papadopoulos, C., (editors), 1995, “*Combustion Technologies For a Clean Environment*”, Gordon and Beach Publishers,Australia.
7. Broughton, J. (ed)., 1994, “*Process Utility Systems: Introduction to Design Operation and Maintenance*”, Institution of Chemical Engineers, Rugby, U.K.
8. Sitompul, D.(editor penerjemah), 1989, “Prinsip-prinsip Konversi Energi” (terjemahan dari “*Principles of Energy Conversion*” karya Archie W.Culp, Jr), Erlangga, Jakarta,
9. Lie, K.W., dan Priddy,1985, “*Power Plant System Design*”, John Wiley&Sons, New York.

KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA DAN LINGKUNGAN (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TEK260114

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan tentang Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) pada proses industri kimia, dan petunjuk tentang strategi yang efektif ketika menganalisa dan mengevaluasi proses industri kimia dalam rangka mengurangi bahaya/*hazard*.

Kompetensi yang dibina:

- a. Memahami standar dan peraturan perundangan mengenai Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) di industri, terutama industri kimia
- b. Mampu mengidentifikasi sebab-akibat dari berbagai jenis kecelakaan yang terjadi di pabrik kimia
- c. Mampu menganalisa dan mengevaluasi bahaya/*hazard* yang ada dalam suatu sistem pabrik kimia
- d. Memahami berbagai upaya mengurangi bahaya/*hazard*.

Silabus:

Standar dan regulasi Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L); Toksikologi; *Industrial Hygiene*; Epidemiologi; Konsep *hazard and risk*; Resiko proses industri kimia terhadap lingkungan; Potensi jenis dan tipe kecelakaan dalam pabrik kimia; Analisa dan evaluasi *hazard* dalam proses industri kimia; Peninjauan aspek keselamatan dalam perancangan proses; Desain keselamatan peralatan industri; Manajemen K3L.

Pustaka :

1. Crowl, D.A., and Louvar, J.F., 2002, "*Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications*", 2nd ed, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
2. Kirk-Othmer, 2005, "*Encyclopedia of Chemical Technology*", 5th ed., vol.10, John Wiley&Sons, New York.
3. Kirk-Othmer, 2005, "*Encyclopedia of Chemical Technology*", 5thed, vol.14, John Wiley&Sons, New Jersey.
4. Anonim, 2004, "*Doe Handbook Chemical Process Hazards Analysis*", U.S. Department of Energy, WashingtonD.C.
5. Burns, T.E., 2002, "*Serious Incident Prevention*", 2nd ed., Gulf Professional Publishing, Amsterdam.
6. Kletz, T., 2001, "*Learning from Accidents*", 3rd ed., Gulf Professional Publishing, Oxford.
7. Martin, W.F., Lippitt, J.M., dan Webb, P.J., 2000, "*Hazardous Waste Handbook for Health and Safety*", 3rd ed., Butterworth Heinemann, Boston.
8. Kletz, T., 1999, "*What Went Wrong?, Case Histories of Process Plant Disasters*", 4th ed., Gulf Professional Publishing, Oxford.
9. Fullwood, R.R., 1999, "*Probabilistic Safety Assessment in the Chemical and Nuclear Industries*", Butterworth Heinemann, Boston.
10. Luettgens, G., and Wilson, N., 1997, "*Electrostatic Hazards*", Butterworth Heinemann, Oxford.

MANAJEMEN INDUSTRI (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK270114

Prasyarat:Proses Industri Kimia I & II

Deskripsi Singkat:

Prinsip-prinsip manajemen dalam menjalankan aktivitas yang bersifat akademik maupun non akademik; Masalah-masalah yang berkaitan dengan manajemen yang sedang berkembang, misalnya mengenai *social responsibility*, etika manajerial, dll.; Latihan bagi mahasiswa untuk bekerja dalam tim dan menyampaikan pikiran-pikiran dengan sistematis dalam waktu yang terbatas.

Kompetensi yang dibina:

- a. Memahami langkah-langkah yang harus dikerjakan untuk mencapai tujuan dalam suatu organisasi.
- b. Memahami pentingnya tanggung jawab sosial dan etika dari keputusan-keputusan yang diambil atas suatu masalah.
- c. Mengerti faktor-faktor yang dapat menyebabkan gagalnya suatu kerjasama dan kebiasaan-kebiasaan untuk dapat berperilaku efektif.

- d. Mengerti pentingnya komunikasi, motivasi, dan *leadership* dalam suatu sistem.

Silabus:

Tugas manajer proyek; Konsep jalur kritis; Organisasi dan komunikasi; Penganggaran; Penjadwalan dan alokasi sumber daya; Pengendalian proyek; Sistem informasi manajemen proyek; Sistem dukungan pengambilan keputusan; Pengambilan keputusan : CPM. PERT. Decision tree.

Pustaka:

1. Ludwig, E.E., 1988, "*Applied Project Engineering and Management*", Edisi ke-2, Gulf Publishing Co, Houston.
2. Soeharto, I., 1995, "*Manajemen Proyek : dari Konseptual sampai Operasional*", Penerbit Erlangga, Jakarta.
3. Cleland, K., 1981, "*Engineering Management*", McGraw-Hill Co. Inc., New York.
4. Hackney, J.W., 1965, "*Control and Management of Capital Projects*", John Wiley & Sons, New York.

METODE NUMERIK TEKNIK KIMIA (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK230614

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi metoda-metoda penyelesaian numerik untuk persamaan-persamaan matematis yang ada dan metoda pengolahan data.

Kompetensi yang dibina:

Mampu menyusun algoritma penyelesaian numerik untuk persamaan-persamaan matematis berbentuk persamaan linier, persamaan non-linier, persamaan diferensial ordiner dan parsial.

Silabus:

Persamaan Non Linier, Sistem Persamaan Linier, Interpolasi Polinomial, Diferensiasi dan Integrasi Numerik, Persamaan Diferensial Biasa, Persamaan Diferensial Parsial Eliptik, Persamaan Diferensial Parsial Parabolik, Persamaan Diferensial Parsial Hiperbolik.

Pustaka:

1. Hanna, O.T., dan Sandal, O.C., 1997, "*Computation Methods in Chemical Engineering*", Prentice-Hall, EnglewoodCliff, New Jersey.
2. Constantinides, A., 1989, "*Applied Numerical Methods with Personal Computers*", McGraw-Hill, New York.

3. Burden, R.L., dan Faires, J.D., 1989, "*Numerical Analysis*", Edisi ke-4. PWS-Kent Publishing Co., Boston.
4. Riggs, J.B., 1988, "*An Introduction to Numerical Methods for Chemical Engineers*", Texas Tech University Press. Lubbock, Texas.
5. Chapra, S.C., dan Canale, R.P., 1988, "*Numerical Methods for Engineers*", Edisi ke-2. McGraw-Hill Book Co. Inc, New York.
6. Jenson, V.G. and Jeffreys, G.V., 1977, "*Mathematical Methods in Chemical Engineering*", Academic Press, New York.
7. McCracken, D.D., Dorn, W.S., 1972, "*Numerical Methods with Fortran IV Case Studies*", John Wiley & Sons.

PRAKTIKUM METODE NUMERIK TEKNIK KIMIA (1 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK230714

Deskripsi Singkat:

Kompetensi yang dibina:

Silabus:

Pustaka:

TERMODINAMIKA I (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK230814

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan tentang berbagai bentuk energi dan hukum kekekalan energi, serta termodinamika proses aliran.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu menyusun persamaan-persamaan energi untuk berbagai proses yang melibatkan pencampuran dan reaksi kimia.
- b. Mampu meramalkan kecenderungan terjadinya proses kimiawi berdasar analisis kualitas energi.
- c. Mampu menganalisis secara termodinamis sistem pembangkitan dan perpindahan energi mekanis dan sistem refrigerasi.

Silabus:

Pendahuluan, Hukum Pertama Termodinamika, Sifat Perubahan Bahan Karena Pengaruh Energi, Sifat-Sifat Termodinamika Fluida (gas, cair, padat), Sifat-Sifat Volumetrik Fluida, Efek Panas (entalpi, entropi, efisiensi), Hukum Kedua

Termodinamika, Termodinamika Proses Aliran, Konversi Panas Menjadi Kerja, Refrigerasi dan Likuiifikasi.

Pustaka:

1. Cengel, Y.A., and Boles, M.A., 2006, “*Thermodynamics An Engineering Approach*”, Edisi ke-5, McGraw-Hill Book Co, Inc.,New York.
2. Smith, J.M.,Van Ness, H.C. and Abbott, M.C., 2001, “*Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics*”, Edisi ke-6, McGraw-Hill Book Co, Inc.,New York.
3. Elliott, J.R. and Lira, C.T., 1999, “*Introductory Chemical Engineering Thermodynamics*”, N.J.
4. Prausnitz, J.M., Lichtenthaler, R.N., and de Azevedo, E.G., 1999, “*Molecular Thermodynamics of Fluid-Phase Equilibria*”, Edisi ke-3, Prentice Hall PTR, N.J.
5. Kyle, B.G., 1996, “*Chemical and Process Thermodynamics*”, Edisi ke-2. Prentice Hall Inglewood Cliffs,N.J.
6. Sandler, S.I., 1989, “*Chemical and Engineering Thermodynamics*”, Edisi ke-2, John Wiley&Sons,New York.
7. Daubert, T.E., 1985, “*Chemical Engineering Thermodynamics*”, McGraw-Hill Book Co, Inc., New York.

PROSES INDUSTRI KIMIA I (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK230914

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan berbagai sumber daya alam non nabati/anorganik dan pemanfaatannya, termasuk pemahaman mengenai penerapan prinsip-prinsip termodinamika (kesetimbangan reaksi/konversi)dan proses-proses kecepatan, (kinetika reaksi), transfermassa dan transfer panas pada proses pengolahannya di industri kimia.

Kompetensi yang dibina:

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa akan dapat memahami :

- a. Proses pengolahan di industri kimia dari berbagai sumber daya alam non nabati/anorganik, baik proses yang saat ini masih digunakan, maupun proses yang sudah tidak digunakan lagi.
- b. Alasan mengapa suatu proses pengolahan lebih dipilih daripada proses yang lain, termasuk alasan mengapa suatu proses tidak lagi digunakan di industri.
- c. Usaha memperbanyak hasil dengan menerapkan prinsip termodinamika (kesetimbangan reaksi/konversi).
- d. Usaha mempercepat reaksi dengan menerapkan prinsip kinetika.
- e. Usaha memisahkan senyawa-senyawa hasil reaksi(antara lain dengan menerapkan perbedaan daya larut, ekstraksi, absorpsi).

Silabus:

Proses-proses industri kimia yang mengolah bahan-bahan anorganik, antara lain senyawa nitrogen, belerang, fosfor, kalsium, natrium, klor dan kalium. Proses-proses pembuatan urea, HNO₃, H₂SO₄, TSP, DSP, semen, keramik, CaSO₄, Na₂CO₃, NaOH, Cl₂, kaporit, NaCl, KCl dan KOH.

Pustaka:

1. Kirk-Othmer, 2005, "*Encyclopedia of Chemical Technology*", Edisi ke-5, vol.11, John Wiley&Sons, New York.
2. Kirk-Othmer, 2004, "*Encyclopedia of Chemical Technology*", Edisi ke-5, vol.2, John Wiley&Sons, New York.
3. Wittcoff, H.A., dan Reuben, B.G., 1995, "*Industrial Organic Chemicals*", John Wiley&Sons, New York.
4. Thompson, 1995, "*Industrial Inorganic Chemicals Production and Uses*", The Royal Society of Chemistry, Cambridge.
5. Austin, G.A., 1984, "*Shreve's Chemical Process Industries*", Edisi ke-5, McGraw-Hill.
6. Kobe, K.A., 1957, "*Inorganic Process Industries*", the Macmillan Company, New York.
7. Riegel, E.R., 1949, "*Industrial Chemistry*", 5th ed., Reinhold Publishing Corporation, New York.
8. Kent, "*Chemical Inorganics*".

TEKNOLOGI MINYAK BUMI DAN GAS BUMI (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK231014

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan pengetahuan umum tentang uraian proses dan operasi pengilangan minyak dan gas bumi.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mahasiswa menguasai proses terjadinya minyak bumi dan gas
- b. Mahasiswa menguasai proses pengolahan minyak bumi menjadi produknya.
- c. Mahasiswa mampu menghitung destilasi multikomponen minyak bumi

Silabus:

Pengantar pengilangan minyak dan gas bumi; Komposisi minyak dan gas bumi; Analisa minyak dan fraksinya; Sifat-sifat fisik minyak dan produknya; Crude Assay; Evaluasi persediaan minyak dan produknya; Operasi pengilangan minyak; Destilasi minyak bumi; Pengantar proses pengolahan; Proses perengkahan; Proses alkilasi; Proses polimerisasi dan isomerisasi; Proses reforming; Proses-proses solven; Proses-proses pemurnian; Gas-gas kilang; Gas-gas bumi.

Pustaka:

1. Ismail, A.F., 1998, "Teknologi minyak dan Gas Bumi", Penerbit Universitas Sriwijaya, Palembang
2. Nelson, W.L., 1958, "*Petroleum Refinery Engineering*", McGraw-Hill, New York
3. Sadeghbeibi, R., 2000, "*Fluid Catalytic Cracking Handbook Design, Operation and Trouble Shooting...*", Gulf Publishing Co, New York
4. Coinsidine, 1977, "*Energy Technology Handbook*", McGraw-Hill, New York
5. Meyers, R.A., (tahun?), "*Handbook of Petroleum Refining Processes*", 3rd ed., McGraw Hill Book Co, New York.

MEKANIKA FLUIDA (3 SKS)

Kode mata Kuliah: TKK231114

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan tentang pengenalan jenis-jenis fluida dan aplikasi persamaan-persamaan konservasi massa, energi & momentum pada berbagai jenis aliran fluida.

Kompetensi yang dibina:

- a. Memahami sifat-sifat fluida
- b. Memahami jenis-jenis aliran fluida
- c. Mampu menjelaskan fluida statik dan dinamik
- d. Mampu mengaplikasikan persamaan neraca massa, energi dan momentum untuk aliran satu-dimensi dan multidimensi pada kondisisteady/unsteady
- e. Memahami fenomena mixing
- f. Mengenal dasar-dasar komputasi dinamika fluida (*Computational Fluid Dynamics, CFD*)

Silabus:

Pendahuluan; statika fluida; aplikasi persamaannercana massa & neraca energi, hukum pertama termodinamika dan persamaan Bernouilly untuk aliran satu dimensi; friksi fluida pada aliran satu dimensi-steady; neraca momentum; aliran gas kecepatan tinggi satu dimensi; aliran melalui media berpori; aliran gas-liquid; mixing; *Computational Fluid Dynamics (CFD)*.

Pustaka:

1. Holland, F.A., dan Bragg, R., 1995, "*Fluid Flow for Chemical Engineers*", Edisi ke-2, Edward Arnold, London.
2. McCabe, W.L., Smith, J.L, and Harriot, P., 2005, "*Unit Operations of Chemical Engineering*", 7th ed., McGrawHill Book Co, International Edition, Singapore.
3. Geankoplis, C.J., 1993 "*Transport Process and Unit Operations*", Edisi ke-3, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.

4. De Nevers, N., 1991, "*Fluid Mechanics for Chemical Engineers*", McGraw-Hill Book Co. Inc., New York.

TEKNOLOGI BATUBARA (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK231214

Deskripsi Singkat:

Mahasiswa memahami proses pembentukan batubara, klasifikasi, analisis, teknologi pemanfaatan batubara dan aspek lingkungan.

Kompetensi yang dibina:

- a. Memahami komposisi, sifat-sifat fisik dan kimia batubara dan analisa batubara.
- b. Mengerti teknologi proses produksi dan pemanfaatan batubara.
- c. Mengetahui dampak lingkungan dari kegiatan perbatubaraan.

Silabus:

Definisi, Proses pembentukan batubara (coalifikasi). Komposisi dan sifat-sifat fisik & kimia, metode klasifikasi dan analisis batubara. Teknologi pemanfaatan batubara. Dampak lingkungan dari kegiatan perbatubaraan.

Pustaka:

1. Edgar, T.F., 1983, "*Coal Processing and Pollution Control*", Gulf Publishing Co.
2. Tsai, S.C., 1982, "Fundamental of Coal Utilization and Beneficiation, Elsevier.
3. Elliot, M.A. (editor), 1981, "*Chemistry of Coal Utilization*", John Wiley & Sons.
4. Van Krevelen, D.W., 1981, "*Coal Science and Technology: Typology-Chemistry-Physics-Constitution*", Elsevier.
5. Nowacki, P (1979), Coal Liquefaction Processes, Noyes Data Corporation, New Jersey
6. Berkowiszt, N (1983), Coal Science and Technology
7. Coal Chemistry, Elsevier, Amsterdam
8. Speight, J (2005), Handbook of Coal Analysis, John Wiley and sons, New Jersey

PERANCANGAN ALAT PROSES (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK240114

Deskripsi Singkat;

Mata kuliah ini berisikan tentang jenis-jenis alat industri kimia: alat pengecilan dan alat pembesaran ukuran zat padat, alat pemisah ukuran zat padat, alat pencampur bahan-bahan berbeda fase, alat-alat pemisah bahan berbeda fase, dan berbagai alat industri untuk keperluan khusus.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu menjelaskan tujuan pengecilan dan pembesaran ukuran zat padat.
- b. Mampu menjelaskan prinsip kerja dan spesifikasi peralatan *size reductions* (*crushers, grinders, mills*), alat *screening* dan alat kristalisasi
- c. Mampu melakukan perhitungan pra-desain peralatan *size reductions* (*crushers, grinders, mills*), alat *screening* dan alat kristalisasi
- d. Mampu menjelaskan dasar-dasar pencampuran bahan-bahan berbeda fase
- e. Mampu menjelaskan cara kerja alat pemisah *filter* dan alat pemisah lain (alat sedimentasi/*clarifier, mixer-settler*, dan siklon), serta mampu melakukan pra-desainnya.

Silabus:

Analisa dimensi; Alat pengecilan ukuran zat padat (*crushers, grinders, mills*) dan alat pembesaran ukuran zat padat (*crystallizers*), Alat *screening*, Alat pencampur bahan-bahan berbeda fase (pengaduk), Alat-alat pemisah bahan berbeda fase (*filter, sedimentator/clarifier, mixer-settler*, siklon), dan berbagai alat industri untuk keperluan khusus.

Pustaka :

1. McCabe, W.L., Smith, J.L, and Harriot, P., 2005, "*Unit Operations of Chemical Engineering*", 7th ed., McGrawHill Book Co, International Edition, Singapore.
2. Brown, G.G., 2005, "*Unit Operations*", 4th ed., John Wiley & Sons, New York.
3. Walas, S.M., et al., 1998, "*Chemical Process Equipment Selection and Design*", 2nd Ed., Butterworth-Heinemann, Boston.
4. Perry, R.H, and Green, D.W., 1997, "*Perry's Chemical Engineers' Handbook*", 7th Ed, Mc Graw Hill Book Co, New York.
5. Foust, A.S., 1979, "*Principle of Unit Operation*", 2nd ed., John Wiley & Sons, New York.

SISTEM UTILITAS II (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK250214

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi sistem-sistem dan peralatan-peralatan pembangkit energi mekanis (turbin, motor bakar), energi listrik (kogenerasi, *combined cycle*, dasar pembangkitan, transformasi dan transmisi tenaga listrik, generator dan motor listrik), perhitungan kebutuhan listrik industri.

Kompetensi yang dibina:

1. Mampu menyebutkan dan menjelaskan sistem pembangkit energi mekanis (turbin, mesin otto, mesin diesel, dll.), serta menerangkan karakteristiknya
2. Mampu menyebutkan dan menjelaskan sistem pembangkit energi listrik (kogenerasi, *combined cycle*, dasar pembangkitan, transformasi dan transmisi tenaga listrik, generator dan motor listrik), serta menerangkan karakteristiknya
3. Mampu melakukan perhitungan listrik ac (tahanan/impedansi)
4. Mampu melakukan perhitungan listrik pada generator dan motor listrik dc
5. Mampu menghitung kebutuhan listrik industri (motor, penerangan, instrument, dll).

Silabus:

Turbin uap, turbin gas, turbin air; mesin otto, mesin diesel/motor bakar torak; analisis Siklus Rankine dan Siklus Brayton; kogenerasi dan *combined cycle*; dasar pembangkitan tenaga listrik, transportasi/transmisi tenaga listrik, perhitungan listrik ac (tahanan/impedansi); perhitungan listrik pada generator dan motor listrik dc; transformator.

Pustaka:

1. Zuhail, 1991, "Dasar Tenaga Listrik", edisi-3, cetakan-2, Penerbit ITB, Bandung
2. Juvinall, R.C., 1991, "*Fundamentals of Machine Component Design*", 2 ed., John Wiley and Sons, New York.
3. El Wakil, 1989, "*Power Plant Technology*", McGraw Hill, New York.
4. Culp, L.W., 1988, "*Principle of Energy Conversion*", McGraw Hill, New York.
5. Arismunandar, W., 1983, "Penggerak Mula, Motor Bakar Torak", Penerbit ITB, Bandung.
6. Severn, Daglers and Miles, 1960, "*Air, Steam and Gas Power*", McGraw Hill, New York.

TEKNIK REAKSI KIMIA I (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK330114

Deskripsi Singkat:

Penentuan mekanisme reaksi, kinetika reaksi kimia; Penggunaan prinsip-prinsip Teknik Kimia dan kinetika untuk menentukan ukuran reaktor ideal yang diperlukan.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu membaca dan mengolah data kinetika dalam beberapa bentuk (grafik, rumusan maupun numerik).
- b. Mampu menghitung *selectivity* dan *yield* dari reaksi-reaksi kompleks.
- c. Mampu meramalkan pengaruh kondisi operasi dan memilih tipe reaktor yang sesuai.
- d. Mampu membedakan macam-macam reaktor ideal (*batch*, reaktor alir pipa, reaktor alir tangki berpengaduk dan reaktor *semi batch*).
- e. Mampu menghitung volum reaktor/ukuran reaktor yang diperlukan untuk mendapatkan konversi tertentu dengan waktu reaksi tertentu.

Silabus:

Konversi, waktu reaksi dan ukuran reaktor; Reaksi homogen nonelementer; Pengumpulan dan analisa data laju reaksi; Persamaan laju reaksi; Disain reaktor isothermal.

Pustaka:

1. Levenspiel, O., 1999, "*Chemical Reaction Engineering*", Edisi ke-3, John Wiley & Sons.
2. Missen, R.W., Mims, C.A., and Saville, B.A., 1998, "*Introduction to Chemical Reaction Engineering and Kinetics*", John Wiley & Sons, Inc., Toronto.
3. Fogler, H.S., 1994, "*Elements of Chemical Reaction Engineering*", 2nd ed., Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs, N.J., USA.
4. Laidler, K.C., 1986, "*Chemical Kinetics*", Tata McGraw-Hill Publishing Co., New Delhi.
5. Smith, J.M., 1981, "*Chemical Engineering Kinetics*", Edisi ke-3, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York.
6. Holland, C.D., and Anthony, R.G., 1979, "*Fundamentals of Chemical Reaction Engineering*", Edisi ke-2, Prentice Hall, N.J.
7. Hill, C.G., 1977, "*An Introduction to Chemical Engineering Kinetics & Reactor Design*", John Wiley & Sons, New York.
8. Carberry, J.J., "*Chemical and Catalytic Reaction Engineering*", Dover Publications, Inc., New York,

OPERASI PERPINDAHAN MASSA I (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK330214

Deskripsi singkat:

Mata ajar ini berisi pemakaian prinsip-prinsip transfer massa pada proses difusi, destilasi, absorpsi, ekstraksi dan leaching.

Kompetensi yang dibina:

Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep perpindahan massa untuk menganalisis dan merancang operasi perpindahan massa pada peralatan destilasi, absorpsi, ekstraksi dan leaching, serta melakukan pra-rancangan peralatan tersebut.

Silabus:

Prinsip difusi dan perpindahan massa di antara fasa, sifat-sifat padatan partikulat dan penanganannya, operasi kesetimbangan, difusi, destilasi, absorpsi, ekstraksi dan leaching.

Pustaka:

1. Schweitzer, P.A., 1999, "*Handbook of Separation Techniques for Chemical Engineers*", Edisi ke-3, McGraw-Hill.
2. Coulson, J.M., and Richardson, J.F., 1991, "*Chemical Engineering: Particle Technology and Separation Processes*", Edisi ke-4, Butterworth-Heinemann.
3. McCabe, W.L., Smith, J.L, and Harriot, P., 2005, "*Unit Operations of Chemical Engineering*", 7th ed., McGrawHill Book Co, International Edition, Singapore.
4. Treybal, R.E., 1968, "*Mass Transfer Operations*", McGraw-Hill.
5. Van Winkle, M., 1967, "*Distillation*", McGraw-Hill.
6. Kister, Distillation Design, Mc. Graw-Hill.
7. Brown, G.G., 2005, "*Unit Operation*", John Wiley & Sons, New York
8. Towler, G & Sinnott, R" *Chemical Engineering Design: Principles, Practice and Economics of Plant and Process Design*, Elsevier, Amsterdam

LABORATORIUM UNIT OPERASI (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK330414

Prasyarat: Tidak ada

Deskripsi Singkat:

Praktek pelaksanaan operasi Teknik Kimia pada beberapa peralatan operasi Teknik Kimia di Laboratorium Unit Operasi.

Kompetensi yang dibina:

Mampu menerapkan teori-teori operasi Teknik Kimia yang telah didapat dan menghubungkannya dengan fenomena-fenomena fisis dan mampu menjalankan

percobaan operasi Teknik Kimia sehingga menghasilkan informasi-informasi yang bersifat fundamental.

Silabus:

Gas liquid absorption column (packed column); korosi; reaktor; dan unit operasi Teknik Kimia lainnya. Pengenalan tata laksana percobaan, cara-cara pengukuran variabel operasi, analisis data hasil pengamatan dan perhitungan yang mendukung kuliah-kuliah Fenomena Perpindahan (operasi perpindahan momentum, massa dan panas).

Pustaka:

1. Fachry, A.R, dkk, 2010, "Penuntun Praktikum Laboratorium Operasi Teknik Kimia I", Laboratorium OTK Jurusan Teknik Kimia FT Unsri, Indralaya.

PERPINDAHAN PANAS I (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK330314

Deskripsi Singkat:

Materi yang dipelajari pada mata kuliah Perpindahan Panas I adalah perpindahan panas secara konduksi satu dimensi, perpindahan panas secara konduksi multidimensi, perpindahan panas pada kondisi *unsteady state*, konveksi bebas dan konveksi paksa, radiasi, prinsip dasar operasi perpindahan panas.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu mengidentifikasi tipe mekanisme perpindahan panas pada suatu peralatan.
- b. Mampu menghitung koefisien perpindahan panas alat keseluruhan.
- c. Mampu menghitung kecepatan perpindahan panas pada macam-macam sistem.

Silabus:

Dasar-dasar perpindahan panas; Perpindahan panas secara konduksi satu dimensi pada kondisi *steady state*, hukum kekekalan energi, distribusi temperatur & fluks panas, perpindahan panas secara konduksi satu dimensi pada kondisi *steady state*; *Thermal resistance* pada perpindahan panas satu dimensi; Perpindahan panas secara konduksi multi dimensi pada kondisi *steady state*; Perpindahan panas secara konduksi kondisi *unsteady state*; Perpindahan panas secara konveksi: lapisan batas pada perpindahan panas secara konveksi, konveksi bebas, konveksi paksa; Perpindahan panas secara radiasi: hukum perpindahan panas secara radiasi, bahan baku, komposisi & reaksi kimia, radiasi spektrum elektromagnetik, absorpsi dan emisi radiasi ke permukaan benda padat, intensitas radiasi, irradiasi dan radiasitas.

Pustaka:

1. Hagen, K.D., 1999, "*Heat Transfer with Applications*", Prentice Hall, New Jersey.
2. Kern, D.Q., 1950, "*Process Heat Transfer*", McGraw-Hill.
3. Coulson, J.M., Richardson, J.F., Backhurst, J.R., dan Harker, J.H., 1977, "*Chemical Engineering Volume*", Edisi ke-3, Pergamon Press, Oxford.
4. Geankoplis, C.J., 1993, "*Transport Process and Unit Operations*", Edisi ke-3, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
5. McCabe, W.L., Smith, J.L, and Harriot, P., 2005, "*Unit Operations of Chemical Engineering*", 7th ed., McGrawHill Book Co, International Edition, Singapore.

TERMODINAMIKA II (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK330514

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan aplikasi prinsip-prinsip termodinamika pada sistem pembangkitan tenaga dan sistem refrigerasi, serta konsep-konsep kesetimbangan fasa dan kesetimbangan kimia, termasuk sistem-sistem nonideal sederhana.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu meramalkan kondisi dan komposisi kesetimbangan fasa, termasuk sistem nonideal sederhana. (atau mengaplikasikan prinsip-prinsip termodinamika pada sistem pembangkitan tenaga dan sistem refrigerasi.
- b. Mampu meramalkan kondisi dan komposisi kesetimbangan kimia, (atau kesetimbangan fasa dan kesetimbangan kimia) termasuk sistem nonideal sederhana.
- c. Mampu menganalisis kebutuhan energi ideal untuk suatu proses sederhana.

Silabus:

Sistem komposisi variabel (sifat ideal dan nonideal), Termodinamika larutan, Sifat Termodinamika dan VLE dari persamaan keadaan, Kesetimbangan reaksi kimia dan variabel yang berpengaruh terhadap kondisi kesetimbangan kimia, Efek panas pada kondisi kesetimbangan, Konsep perhitungan energi optimum untuk keberlangsungan proses, Termodinamika molekuler (Fugasitas, Persamaan Keadaan Peng-Robinson, Persamaan Keadaan Redlich Kwong Soave).

Pustaka:

1. Smith, J.M., Van Ness, H.C., dan Abbott, M.C., 1996, "*Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics*", Edisi ke-5, McGraw-Hill Book Co, Inc., New York.
2. Kyle, B.G., 1996, "*Chemical and Process Thermodynamics*", Edisi ke-2. Prentice Hall Englewood Cliffs, N.J.
3. Sandler, S.I., 1989, "*Chemical and Engineering Thermodynamics*", Edisi ke-2, John Wiley & Sons, New York.

4. Daubert, T.E., 1985, "*Chemical Engineering Thermodynamics*", McGraw-Hill Book Co, Inc., New York.

PROSES INDUSTRI KIMIA II (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK330714

Deskripsi Singkat:

Proses pembuatan berbagai bahan organik, baik proses yang saat ini masih dijalankan, maupun proses yang tidak digunakan lagi.

Kompetensi yang dibina:

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa dapat memahami berbagai pengolahan bahan-bahan organik untuk membuat bermacam bahan kimia dalam proses industri kimia.

Silabus:

Proses-proses industri kimia yang mengolah bahan-bahan organik (senyawa karbon dan hidrogen): proses-proses substitusi dan adisi (nitirasi, sulfonasi, halogenasi, polimerisasi, hidrogenasi, oksidasi, adisi dengan unsur, adisi dengan gugus-gugus alkana, gugus aromatis, dsb); proses-proses pembuatan pulp dan kertas, pembuatan gula, karet, biofuel, sabun, deterjen, dan produk-produk petrokimia.

Pustaka:

1. Groggins, P.H., 1995, "*Unit Processes in Organic Synthesis*", 5th ed., Tata McGraw-Hill, New Delhi
2. Wittcoff, H.A. dan Reuben, B.G., 1995, "*Industrial Organic Chemicals*", John Wiley & Sons, New York.
3. Kirk-Othmer, 2005, "*Encyclopedia of Chemical Technology*", 5th ed, John Wiley & Sons, New Jersey.
4. _____, 1985, "*Ullman's Encyclopedia of Industrial Chemistry*", Edisi ke-5, VCH Verlagsgesellschaft MBh, D-6940 Weinheim.

KOMPUTASI DAN SIMULASI PROSES (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK330814

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi tentang komputasi dan simulasi proses menggunakan paket-paket program komputer (Hysis, Aspen, CFD, Matlab, dsb)

Kompetensi yang dibina:

1. Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan-persamaan matematika menggunakan Matlab
2. Mahasiswa mampu menggunakan paket-paket program komputer (Hysis, Aspen, CFD, dsb) untuk menyelesaikan permasalahan proses kimia yang membutuhkan penyelesaian numerik.

Silabus:

Pengantar komputasi proses: persamaan-persamaan matematika dalam proses kimia, penyelesaian dengan komputer, galat, epsilon mesin (komputer); Tinjauan ulang metode numerik; Komputasi proses untuk proses-proses kimia seperti, neraca makroskopik momentum, massa, dan energi, sistem tunak dan tidak tunak, sistem reaksi - kinetika, kesetimbangan fasa, dan neraca mikroskopik; Penggunaan paket-paket program untuk proses (Hysis, Aspen, CFD, dsb), serta paket-paket program untuk penyelesaian persamaan matematika umum (Matlab).

Pustaka :

1. Versteeg, H.K. & Malalasekera, W., 1995 “*An Introduction Computational Fluid Dynamics: The Finite Volume Method*”, Pearson Education Limited, U.K.
- 2.

TECHNOPRENEURSHIP (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK370114

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan tentang dunia bisnis, khususnya yang berkaitan dengan bidang Teknik Kimia.

Tujuan Pembelajaran:

1. Memahami aspek yang mendukung proses inovasi untuk membentuk spirit entrepreneurship yang berbasis teknologi.
2. Memahami desain proses dan pembuatan produk
3. Memahami kebutuhan pasar atas produk dan memenuhi kebutuhan
4. Mengetahui aspek bisnis dari kebutuhan suatu produk

Kompetensi yang dibina:

1. Mahasiswa memiliki paradigma positif tentang mental dan karakter kewirausahaan
2. Mahasiswa mampu mencari peluang bisnis berbasis sumber daya alam Indonesia yang berkaitan dengan profesi Teknik Kimia
3. Mahasiswa memahami prinsip-prinsip dan penumbuhan sikap mental serta etika bisnis

4. Mahasiswa mampu menyusun konsep bisnis berbasis teknologi
5. Mahasiswa mampu menyusun proposal bisnis berbasis teknologi
6. Mahasiswa mampu mempraktekkan konsep teknologi tepat guna dalam sebuah project sederhana
7. Mahasiswa mampu membuat perhitungan ekonomi atas project yang disusun

Silabus:

Pengenalan Karakter entrepreneurship (kewirausahaan); Membangun Kesadaran Teknologi (sains, teknologi dan entrepreneurship); Motivasi dan Etika bisnis; Potensi Bisnis Industri Kimia (Berpikir Kreatif tentang Industri bidang Teknik Kimia); Studi Kasus Technopreneurship berbasis Teknik Kimia (Teknologi Tepat Guna)-Kunjungan Lapangan UKM; Metode Pengembangan dan Penyediaan Sumber Daya; Disain proses dan produksi berbasis Teknik Kimia; Inovasi teknologi pada produk; Konsep Pemasaran, Strategi Promosi dan Implementasi Penjualan; Menyusun Konsep Bisnis; Praktik Technopreneurship.

Pustaka :

1. Hisrich, R.D., and Peters, M.P., 1989,“*Entrepreneurship :Starting, Developing, and Managing*”,New Enterprise, BPI Irwin, Boston.
2. Suhartanto, E dan Setijadi, A. _____. Technopreneurship. Elex Media Komputindo
3. Drucker, Peter F. *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*

KULIAH KERJA LAPANGAN (1 SKS)

Kode Mata Kuliah: TEK390114

Deskripsi Singkat:

Kunjungan ke industri dengan tujuan agar mahasiswa memiliki gambaran aplikasi di lapangan (industri kimia) dari ilmu-ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mengenal langsung aplikasi proses-proses industri kimia dan peralatan yang digunakan di lapangan (industri kimia).
- b. Memahami fungsi peralatan yang digunakan di lapangan (industri kimia).
- c. Mampu menyusun laporan hasil kuliah kerja lapangan.

Silabus:

Proses-proses dan peralatanyang digunakan di industri kimia, sistem organisasi (manajemen) yang digunakan di beberapa industri kimia yang dikunjungi.

Pustaka:

1. _____, 2013, "Panduan Pelaksanaan Kuliah Kerja Lapangan", Jurusan Teknik Kimia FT Unsri, Indralaya.

LABORATORIUM UNIT PROSES (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK331114

Deskripsi Singkat:

Pelaksanaan praktek unit proses yang melibatkan ilmu Teknik Kimia di laboratorium.

Kompetensi yang dibina:

Mampu menerapkan teori-teori yang telah didapat ke dalam percobaan dan berlatih kerja laboratorium untuk menjalankan proses Teknik Kimia serta menganalisis dan membahas hasilnya.

Silabus:

Fluid mixing apparatus; dan unit proses Teknik Kimia lainnya yang bertujuan terutama untuk mengenal peristiwa proses Teknik Kimia.

Pustaka:

1. Fachry, A.R, dkk, 2010, "Penuntun Praktikum Laboratorium Operasi Teknik Kimia II", Laboratorium OTK Jurusan Teknik Kimia FT Unsri, Indralaya.

TEKNIK REAKSI KIMIA II (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK330614

Prasyarat: Teknik Reaksi Kimia I

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan penentuan mekanisme reaksi, kinetika kimia, serta hubungan antara kinetika kimia dan fenomena perpindahan, katalitik, kecepatan *overall* untuk menentukan ukuran reaktor ideal yang diperlukan.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu menghitung volum reaktor yang diperlukan untuk mendapatkan konversi tertentu.
- b. Mampu mengevaluasi reaktor sistem fluida-fluida, fluida-padat (katalis dan reaktan), gas-liquid-solid system dengan berbagai model pendekatan.
- c. Mampu memprediksi pengaruh kondisi operasi terhadap unjuk kerja reaktor.

Silabus:

Katalisis dan Reaktor Katalitik, Desain Reaktor Nonisotermal, Reaksi *Multiple*, Pengaruh Difusi Eksternal pada Reaksi Heterogen, Difusi dan Reaksi pada Katalis Berpori-pori, Reaktor Multifasa.

Pustaka:

1. Ismail, S., 2004, "Kinetika Kimia", Universitas Sriwijaya, Inderalaya.
2. Levenspiel, O., 1999, "*Chemical Reaction Engineering*", Edisi ke-3, John Wiley & Sons.
3. Missen, R.W., Mims, C.A., and Saville, B.A., 1998, "*Introduction to Chemical Reaction Engineering and Kinetics*", John Wiley & Sons, Inc., Toronto.
4. Walas, S.M., 1995, "*Chemical Reaction Engineering Handbook of Solved Problems*", Gordon & Breach Publishers, Amsterdam.
5. Fogler, H.S., 1994, "*Elements of Chemical Reaction Engineering*", Second Edition, Preute-Hall Inc., Englewood Cliffs, N. J., USA.
6. Laidler, K.C., 1986, "*Chemical Kinetics*", Tata McGraw-Hill Publishing Co., New Delhi.
7. Smith, J.M., 1981, "*Chemical Engineering Kinetics*", Edisi ke-3, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York.
8. Holland, C.D., and Anthony, R.G., 1979, "*Fundamentals of Chemical Reaction Engineering*", Edisi ke-2, Prentice Hall, N.J.
9. Hill, C.G., 1977, "*An Introduction to Chemical Engineering Kinetics & Reactor Design*", John Wiley & Sons, New York.
10. Carberry, J.J., 1976, "*Chemical and Catalytic Reaction Engineering*", Dover Publications, Inc., New York.

PERPINDAHAN PANAS II (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK330914

Deskripsi Singkat:

Materi yang dipelajari pada mata kuliah Perpindahan Panas II adalah perhitungan-perhitungan pada *double pipe heat exchanger, shell and tube heat exchanger, kondensor, reboiler* dan *evaporator* untuk membuat pra-rancangan peralatan-peralatan penukar panas tsb.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu mengidentifikasi mekanisme perpindahan panas pada suatuperalatan.
- b. Mampu menghitung koefisien perpindahan panas.
- c. Mampu menghitung kecepatan perpindahan panas pada masing-masing sistem.
- d. Mampu mengevaluasi nilai *dirt factor* dan *pressure drop* pada masing-masing aliran (misalnya di dalam *shell* ataupun *tube*)
- e. Mampu memahami kelemahan dan kelebihan masing-masing tipe peralatan perpindahan panas.

- f. Mampu melakukan pra-rancangan *double pipe heat exchanger, shell and tube heat exchanger, kondensor* dan *reboiler*.
- g. Mampu melakukan perhitungan-perhitungan kondisi operasi dan pra-rancangan *multiple effect evaporator*.

Silabus:

Operasi perpindahan panas (OPP): pengantar OPP, *overall heat transfer coefficient, Log Mean Temperature Difference (LMTD) & perpindahan panas untuk aliran paralel, counter current dan cross current*, serta prinsip-prinsip dalam mendesain *heat exchanger*; Peralatan *Double Pipe Heat Exchanger*: prinsip perpindahan panas pada *Double Pipe HE*, menghitung faktor *fouling* dan *pressure drop* pada *Double Pipe HE*; Peralatan *Shell and Tube Heat Exchanger*: prinsip perpindahan panas pada *Shell and Tube HE*, perhitungan faktor *fouling* dan *pressure drop* pada *Shell and Tube HE*; Peralatan kondensor: prinsip perpindahan panas pada kondensor, perhitungan faktor *fouling* dan *pressure drop* pada kondensor; Peralatan *reboiler*: prinsip perpindahan panas pada *reboiler*, perhitungan faktor *fouling* dan *pressure drop* pada *reboiler*; *Evaporator*: perhitungan-perhitungan kondisi operasi dan pra-rancangan *multiple effect evaporator*.

Pustaka:

1. Hagen, K.D., 1999, "*Heat Transfer with Applications*", Prentice Hall, New Jersey.
2. Kern, D.Q., 1950, "*Process Heat Transfer*", McGraw-Hill, New York.
3. McCabe, W.L., Smith, J.L., and Harriot, P., 2005, "*Unit Operations of Chemical Engineering*", 7th ed., McGrawHill Book Co, International Edition, Singapore.
4. Geankoplis, C.J., 1993, "*Transport Process and Unit Operations*", Edisi ke-3, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
5. Coulson, J.M., Richardson, J.F., Backhurst, J.R., dan Harker, J.H., 1977, "*Chemical Engineering Volume*", Edisi ke-3, Pergamon Press, Oxford.

OPERASI PERPINDAHAN MASSA II (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK331014

Deskripsi Singkat:

Prinsip-prinsip transfer massa pada proses adsorpsi, humidifikasi dan *drying*.

Kompetensi yang dibina:

Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep perpindahan massa pada proses adsorpsi, humidifikasi dan *drying* untuk menganalisis dan merancang operasi perpindahan massa pada peralatan adsorpsi, humidifikasi, dan *drying*.

Silabus:

Prinsip-prinsip transfer massa pada proses adsorpsi, humidifikasi dan *drying*; Aplikasi konsep perpindahan massa pada proses adsorpsi, humidifikasi dan *drying* untuk menganalisis dan merancang operasi perpindahan massa pada peralatan adsorpsi, humidifikasi, dan *drying*; Pra-rancangan alat adsorpsi, humidifikasi, dan *drying*.

Pustaka:

1. Brown, G.G., 2005, "*Unit Operation*", 4th ed., John Wiley & Sons Inc., New York.
2. Coulson, J.M., and Richardson, J.F., 1991, "*Chemical Engineering: Particle Technology and Separation Processes*", Edisi ke-4, Butterworth-Heinemann, London
3. Walas, S.M., 1988, "*Chemical Process Equipment: Selection and Design*", Butterworth Publishers, Boston
4. Wankat, P.C., 1988, "*Separations in Chemical Engineering: Equilibrium Staged Separations*", Prentice Hall, N.J.
5. McCabe, W.L., Smith, J.L., and Harriot, P., 2005, "*Unit Operations of Chemical Engineering*", 7th ed., McGrawHill Book Co, International Edition, Singapore.
6. Treybal, R.E., 1968, "*Mass Transfer Operations*", McGraw-Hill, New York
7. Badger, W.L., and Banchero, J.T., 1955, "*Introduction to Chemical Engineering*", McGraw-Hill, New York

STATISTIK TEKNIK (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK331214

Deskripsi Singkat:

Kompetensi yang dibina:

KIMIA FISIKA (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK120614

Deskripsi Singkat:

Silabus:

Pustaka:

PRAKTIKUM KIMIA FISIKA (1 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK120714

Prasyarat :Tidak ada

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi praktikum tentang daya hantar listrik, titrasi konduktometri, analisa reaksi etil asetat dengan OH⁻ secara konduktometri; konstanta kecepatan reaksi; penentuan volum molar parsial, penentuan tetapan hidrolisa secara potensiometri, kelarutan timbal balik, kelarutan sebagai fungsi temperatur.

Kompetensi yang dibina:

Mahasiswa mampu memahami teori-teori pada mata kuliah Kimia Fisika II dan mengaplikasikannya dalam praktikum yang dilakukan.

Silabus:

Daya hantar listrik; Titrasi konduktometri; Analisa reaksi etil asetat dengan OH⁻ secara konduktometri; Konstanta kecepatan reaksi; Penentuan volum molar parsial; Penentuan tetapan hidrolisa secara potensiometri; Kelarutan timbal balik; Kelarutan sebagai fungsi temperatur.

Pustaka:

1. Ali, F., dan Agustina, T.E., 2010, "Penuntun Praktikum Kimia Fisika II", Laboratorium Dasar Bersama UNSRI, Indralaya.

STATISTIK TEKNIK (2 SKS)

Kode Mata Kuliah:TKK331214

Deskripsi Singkat:

Kompetensi yang dibina:

BIOPROSES (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK331314

Deskripsi Singkat:

Prinsip-prinsip dasar bioproses, aplikasi bioproses dalam industri & lingkungan sertaperancangan *bioreactor*.

Kompetensi yang dibina:

- a. Memahami klasifikasi, jenis, morfologi, dan fisiologi mikroorganisme.
- b. Memahami fungsi mikroorganisme dalam industri.
- c. Mampu memperkirakan kecepatan pertumbuhan mikroorganisme dan mengkaitkannya dengan kecepatan produksi.
- d. Mampu menentukan skenario proses yang tepat untuk berbagai jenis produk yang berbasis reaksi biologi.
- e. Mampu melakukan perancangan dasar *bioreactor*.

Silabus:

Pendahuluan: tinjauan ulang neraca massa dan neraca energi, termodinamika pertumbuhan mikroba dan implikasinya bagi perancangan *bioreactor*; Peristiwa perpindahan dalam sistem bioproses: antar fasa, difusi dalam bio-film/flok, penentuan konstanta perpindahan, daya untuk pengadukan, persamaan-persamaan untuk menentukan laju perpindahan oksigen sebagai fungsi variabel operasi; *Bioreactor* enzim: tersuspensi, termobilisasi; *Bioreactor* sel: *batch*, *fed-batch*, kultur kontinu dengan modifikasinya, sistem sel termobilisasi; Perancangan *bioreactor*: jenis *bioreactor*; operasi *bioreactor*; instrumentasi.

Pustaka:

1. Heijnen, S.J., 1994, “*Thermodynamics of Microbial Growth and Its Implication for Process Design*”, *Trend in Biotech.* 12.483-492.
2. Shuler, M.L., dan Kargi, F., 1992, “*Bioprocess Engineering : Basic Concepts*”, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J.
3. Bailey, J.E., dan Ollis, D.E., 1986, “*Biochemical Engineering Fundamentals*”, Edisi ke-2, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York.

PRAKTIKUM BIOPROSES (1 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK331514

Deskripsi Singkat:

Kompetensi yang dibina:

Silabus:

METODOLOGI PENELITIAN (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK331414

Deskripsi Singkat:

Pembuatan proposal penelitian, pelaksanaan penelitian, analisis data, pembuatan laporan penelitian dan makalah ilmiah, presentasi ilmiah.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu memilih topik dan menentukan judul penelitian
- b. Mampu menuliskan latar belakang penelitian, menentukan masalah dan tujuan penelitian serta menuliskan hipotesa, lingkup dan manfaat penelitian
- c. Mampu mencari keterangan penunjang dari pustaka acuan dan sumber lainnya
- d. Mampu menyusun landasan teori dari bekal keterangan penunjang.
- e. Mampu menuliskan metodologi penelitian
- f. Mampu melaksanakan penelitian: mengambil, mengolah/memproses dan menganalisa sampel
- g. Mampu menganalisa hasil penelitian dan menyajikan hasil penelitian
- h. Mampu membuat laporan penelitian dan tulisan ilmiah (makalah seminar, jurnal)
- i. Mampu mempresentasikan hasil penelitian.

Silabus:

Pengantar metodologi penelitian: pengertian penelitian ilmiah dan teknikal, penelusuran literatur dan pengelolaan informasi, penyusunan rencana penelitian/proposal (judul, latar belakang, perumusan masalah, tujuan, hipotesa, ruang lingkup, manfaat, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, daftar pustaka). Teknik pengambilan data/sampling, teknik pengolahan data dengan statistik, dll; Analisis data hasil penelitian; Penulisan laporan penelitian, makalah seminar dan jurnal (penulisan abstrak, pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, pemaparan dan pembahasan hasil percobaan, kesimpulan hasil penelitian dan saran, daftar pustaka). Teknik perencanaan/persiapan presentasi (analisa audiens, sistematisasi isi presentasi, pengumpulan dan evaluasi bahan presentasi, penyiapan alat bantu presentasi: transparansi, slide/power point, dll), dan teknik penyampaian presentasi.

Pustaka:

1. Miner, L.E, & Griffith, J., 1993, "*Proposal Planning & Writing*", Oryx Press, Phoenix, A.Z.
2. Beach, D.P., Alvager, T.K.E., 1992, "*Handbook for Scientific and Technical Research*", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
3. Hautala, P.C., 1989, "*Technical and Managerial Communication*", Univ. of Idaho Press., Moscow.
4. Day, R.A., 1988, "*How to Write and Published Scientific Paper*", Oryx Press. Phoenix, A.Z.
5. Nasution, S., 1982, "*Metode Riset (Penelitian Ilmiah)*", Penerbit Jemmars, Bandung.
6. Holman, J.P., 1978, "*Experimental Method for Engineers*", McGraw-Hill Book Inc., New York.

KERJA PRAKTEK DAN PENDADARAN (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TEK390214

Deskripsi Singkat:

Praktek kerja mahasiswa di pabrik kimia yang bertujuan agar mahasiswa mampu beradaptasi dengan lingkungan industri dan memahami kegiatan rutin operasi pabrik kimia.

Kompetensi yang dibina:

Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah di suatu pabrik kimia berupa tugas khusus yang diberikan oleh pembimbing.

Silabus:

Mahasiswa melakukan kerja praktek dalam suatu pabrik kimia dengan bimbingan staf pabrik dan seorang dosen yang ditunjuk; Mahasiswa mengikuti, mengamati, dan mempelajari kegiatan rutin operasional pabrik dan pengorganisasiannya; Mahasiswa mendapat tugas khusus dari pembimbing untuk menyelesaikan suatu masalah di pabrik; Penilaian hasil kerja praktek dilaksanakan dalam pendadaran.

Pustaka:

1. _____, 2013, "Panduan Pelaksanaan Kerja Praktek", Jurusan Teknik Kimia FT Unsri, Indralaya.

PENGENDALIAN PROSES DAN INSTRUMENTASI (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK430214

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisikan prinsip-prinsip dasar pengendalian proses, sistem-sistem pengendalian serta respon sistem pengendali.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu menjelaskan manfaat dan aspek perancangan pengendali proses
- b. Mampu menjelaskan pemodelan matematis proses-proses kimia
- c. Mampu menggunakan persamaan transformasi Laplace dan fungsi transfer dalam persoalan pengendalian proses
- d. Mampu menganalisis dan menjelaskan perancangan sistem pengendalian umpan balik
- e. Mampu menjelaskan prinsip kerja alat ukur dan pengendali
- f. Mampu menjelaskan pengendalian berbasis komputer.

Silabus:

Pendahuluan pengendalian proses (*block diagram* sistem pengendali reaktor), model dinamik dan model *steady state* (prinsip umum pemodelan, derajat kebebasan), transformasi Laplace, analisis dan perancangan sistem pengendalian umpan balik, prinsip kerja dan pemakaian alat ukur untuk pengendalian (temperatur dan tekanan), prinsip kerja pengendali, elemen pengendali akhir, pengendalian berbasis komputer, fungsi transfer, *close-loop*, respon transien sistem pengendali, stabilitas, *root locus*, *control valve*.

Pustaka:

1. Scborg, D.E., Edgar, T.F., dan Melichamp, D.A., 1998, "*Process Dynamics and Control*", Edisi ke-2, John Wiley & Sons, New York.
2. Coughanowr, D.R., 1991, "*Process System Analysis and Control*", Edisi ke-2, McGraw-Hill Book Co, Inc, New York.
3. Stephanopoulos, G., 1984, "*Chemical Process Control : An Introduction to Theory and Practice*", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
4. Coulson, J.M. & Richardson's, J.F., 1994, "*Chemical Engineering Volume 3: Chemical & Biochemical Reactors & Process Control*", Edisi ke-4, Butterworth Heinemann, Oxford.
5. Luyben, W.L., 1990, "*Process Modelling, Simulation and Control for Chemical Engineers*", Edisi ke-2, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York.
6. Doebelin, E.O., 2003, "*Measurement Systems: Application and Design*", 5th ed., McGraw Hill, New York.

TEKNOLOGI ENERGI BARU DAN TERBARUKAN (2 SKS)

Kode mata Kuliah: TKK430114

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi pengenalan sumber daya energi baru dan terbarukan yang tersedia dan cara pengolahannya.

Kompetensi yang dibina:

- a. Memahami konsep termodinamika dan energi.
- b. Memahami pengelolaan berbagai sumber energi baru dan terbarukan.
- c. Mampu melakukan evaluasi ekonomi sederhana untuk menentukan kelayakan penggunaan suatu sumber energi.

Silabus:

Energi dan termodinamika. Sumber, cara mendapatkan, cara penyimpanan, cara pengangkutan, karakteristik dan aplikasi: energi surya, energi angin, energi *biomassa* (biogas), energi *biofuel* (biogasolin, biodiesel, bioetanol), *fuel cell* (*hydrogen*); Energi dan ekonomi; Energi dan lingkungan, Manajemen energi, Konversi energi, Teknologi konservasi energi.

Pustaka:

1. Dorf, R.C., 1977, “*Energy, Resources and Policy*”, 2 ed., Addison-Wesley Publishing Company Inc., California.
2. Wilbur, L.C., 1985, “*Handbook of Energy System Engineering*”, 2ed., John Wiley and Sons, Inc., New York.

RANCANGAN PABRIK (3 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK440114

Deskripsi Singkat:

Rancangan suatu sistem pemrosesan yang layak.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu memilih kapasitas dan lokasi pabrik kimia
- b. Mampu membuat deskripsi proses dan menyusun *flowsheet*/diagram alir pabrik kimia
- c. Mampu membuat tata letak peralatan pabrik kimia
- d. Mampu menyusun neraca massa dan neraca energi pabrik kimia
- e. Mampu memilih dan merangkai alat untuk keperluan rancangan
- f. Mampu melakukan perhitungan pra rancangan peralatan untuk industri kimia
- g. Mampu memilih bahan konstruksi yang cocok untuk peralatan industri kimia
- h. Mampu melakukan evaluasi ekonomi untuk menentukan kelayakan pendirian pabrik kimia.

Silabus:

Perumusan persoalan rancangan pabrik, lingkup, dan tujuannya; Pemilihan lokasi pabrik; Penyusunan deskripsi proses, penyusunan *flowsheet*/diagram alir proses (*block diagram*, *PEF diagram*); Neraca massa dan neraca energi; Pemilihan dan penentuan dimensi alat utama; Pemilihan bahan konstruksi; *Pilot plant* tata letak peralatan; Penaksiran kebutuhan biaya pendirian pabrik dan analisis keekonomiannya; Cara penulisan laporan pra-rancangan pabrik; *Project Assignment* per kelompok.

Pustaka:

1. Peters, M.S., and Timmerhaus, K.D., 1991, “*Plant Design and Economics for Chemical Engineers*”, McGraw-Hill Book Co. Inc., New York.
2. Baasel, W.D., 1990, “*Preliminary Chemical Engineering Plant Design*”, Edisi ke-2, Van Nostrand, New York.
3. Douglas, J.M., 1988, “*Conceptual Design of Chemical Processes*”, McGraw-Hill, New York.
4. Sinnott, R.K., 1985, “*Coulson-Richardson’s Chemical Engineering Volume 6: An Introduction to Chemical Engineering Design*”, Pergamon Press, Oxford.

5. Aerstin, F., dan Street, G., 1982, "*Applied Chemical Process Design*", Plenum Press, New York.
6. Chauvel dkk, 1981, "*Manual of Economic Analysis of Chemical Processes*", Institut Francais du Petrole dan McGraw-Hill Book Co. Inc., New York.

EKONOMI TEKNIK KIMIA (2 SKS)

Kode Mata Kuliah:TKK470114

Deskripsi singkat:

Mata kuliah ini berisi prinsip dasar perhitungan ekonomi, evaluasi kelayakan ekonomi suatu investasi, sertacara pemilihan rencana investasi yang paling menguntungkan.

Kompetensi yang dibina:

Mampu melakukan perhitungan berbasis nilai waktu dari uang, mampu melakukan analisis keuntungan/profitabilitas, dan mampu memilih alternatif investasi.

Silabus:

Interest dan Depresiasi; Penaksiran harga peralatan pabrik kimia: parameter alat, indeks harga/faktor eksponen; Penaksiran biaya pabrik (TCI); Penaksiran biaya produksi (TPC);Tax; Cash flow (CF): komponen CF, evaluasi sederhana berdasarkan CF;Analisis keuntungan dan kelayakan ekonomi operasi pabrik: profitability/Annual Cash Flow, sensitivity analysis,Pay OutPeriod(POT), Rate of Return on Investment (ROR), net present value, Discounted Cash Flow Rate of Return (DCF-ROR), Capital Sink: Net Profit over Total Life of the Project (NPOTLP), Total Capital Sink (TCS), Break Even Point(BEP);Metode-metode membandingkan alternatif rencana investasi;Proses pengambilan keputusan berbasis analisis ekonomiatas alternatif rencana investasi.

Pustaka:

1. Peters, M.S., dan Timmerhaus, K.D., 1991, "*Plant Design and Economics for Chemical Engineers*", Edisi ke-4, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York.
2. Garret, D.E, 1989, "*Chemical Engineering Economics*", V.N. Reinhold, New York.
3. Couper, J.R., dan Rader, W.H., 1986, "*Applied Finance and Economic Analysis for Scientists and Engineers*", Van Nostrand Reinhold Co., New York.
4. Vilbrandt, F.C., and Dryden, C.E., 1959, "*Chemical Engineering Plant Design*", 4th ed., International Student Edition, McGraw-Hill Kogakusha Ltd, Tokyo.

TUGAS PENELITIAN DAN SEMINAR (4 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK490114

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini bertujuan meningkatkan ketrampilan dalam melakukan pekerjaan penelitian dilaboratorium.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu menyelesaikan problem-problem proses Teknik Kimia dengan melakukan penelitian di laboratorium
- b. Mampu mengambil data penelitian/*sampling*
- c. Mampu melakukan interpretasidata hasil percobaan
- d. Mampu menganalisa data hasil percobaan
- e. Mampu membuat kesimpulan hasil penelitian
- f. Mampu membuat laporan penelitian
- g. Mampu mempresentasikan hasil penelitian.

Silabus:

Mahasiswa melaksanakan penelitian eksperimental dan *modelling* dengan pengarahan dosen pembimbing. Hasilnya dituliskan dalam bentuk laporan penelitian dan disajikan dalam ujian seminar penelitian.

Pustaka:

1. _____, 2013, "Panduan Penelitian dan Seminar", Jurusan Teknik Kimia FT Unsri, Indralaya.

TUGAS PRA-RANCANGAN PABRIK (4 SKS)

Kode Mata Kuliah:TKK490214

Deskripsi Singkat:

Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu Teknik Kimia untuk melakukan pra-rancanganpabrik kimia yang melibatkan proses kimia.

Kompetensi yang dibina:

Mahasiswa mampu mengaplikasikan ilmu-ilmu Teknik Kimia untuk melakukan pra-rancangan pabrik kimia.

Silabus:

Mahasiswa atau kelompok mahasiswa di bawah bimbingan seorang dosen membuat pra-rancangan sebuah pabrik kimia dengan judul yang disetujui terlebih dahulu oleh Jurusan. Hasilnya dibukukan dan dipresentasikan secara komprehensif di depan tim dosen penguji ujian akhir.

Pustaka:

1. _____, 2010, "Panduan Tugas Pra Rancangan Pabrik Kimia", Jurusan Teknik Kimia FT Unsri, Indralaya.

UJIAN AKHIR (2 SKS)

Kode Mata Kuliah:TKK490314

Prasyarat: Telah menempuh minimum 120 SKS (minimum D).

Deskripsi Singkat:

Pada ujian akhir ini, mahasiswa mempresentasikan hasil pra-rancangan pabrik kimia yang ia buat di depan tim dosen penguji ujian akhir.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mahasiswa mampu menyampaikan pra-rancangan pabrik kimia yang telah ia buat.
- b. Mahasiswa mampu menjelaskan ide-ide terkait dengan pra-rancangan pabrik kimia yang telah ia buat.

Silabus:

Paparan pra-rancangan pabrik kimia di depan tim dosen penguji ujian akhir. Penjelasan ide-ide terkait dengan pra-rancangan pabrik kimia yang telah dibuat mahasiswa.

KELOMPOK MATA KULIAH PILIHAN:

TEKNOLOGI PULP & KERTAS (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TTK380114

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi teknologi pembuatan pulp & kertas dari berbagai bahan baku serta cara pengolahan limbahnya.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mengetahui sumber bahan baku pulp
- b. Memahami proses pembuatan pulp & kertas
- c. Memahami proses pengelolaan limbah pulp & kertas

Silabus:

Kapita selekta teknologi pulp & kertas, sumber bahan baku pulp (kayu, jerami, pohon, batang, dahan, limbah pertanian, rumput2an, bambu dan biomasa), fraksinasionasi biomasa (selulosa, lignin, hemiselulosa), proses pembuatan pulp & kertas (proses kraft dan sulfit), bentuk-bentuk digester, pengenalan bahan kimia industri pulp & kertas, industri pulp & kertas dan dampak lingkungannya, pengelolaan limbah pulp & kertas, pengenalan industri berbahan baku selulosa dan turunannya, pengenalan industri kimia berbahan baku hemi selulosa dan turunannya, pengenalan industri kimia berbahan baku lignin dan turunannya, proses biotransformasi pada proses pulp, proses kimia pada pulp, proses biologi pada pulp, pengembangan industri lanjutan pada pulp & kertas.

Pustaka:

1. Monica, E.K,Gellerstedt, G.,Henriksson, G., 2009, "*Pulp and Paper Chemistry and Technology: Pulping Chemistry and Technology*", Walter de Gruyter GMBH, Berlin.

TEKNOLOGI KRISTALISASI (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK380214

Deskripsi Singkat:

Mata ajar ini berisi sifat-sifat fisik dan termal kristal, larutan dan solubilitas, kesetimbangan fasa, nukleasi, pertumbuhan kristal, rekristalisasi, operasi dan pra desain *crystallizer*.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu menjelaskan sifat-sifat fisik dan termal kristal
- b. Mampu menjelaskan proses pertumbuhan kristal dan rekristalisasi
- c. Mampu membuat pra rancangan alat *crystallizer*.

Silabus:

Keadaan kristalin; sifat-sifat fisik dan termal kristal; Larutan dan solubilitas; Kesetimbangan fasa; Nukleasi; Pertumbuhan kristal; Rekristalisasi; Teknik industri dan peralatan kristalisasi; Operasi dan pra desain *crystallizer*.

Pustaka:

1. Mullin, J.W., 2001, “*Crystallization*”, Edisi ke-4, Elsevier Butterworth-Heinemann, M.A.

TEKNIK KOROSI (2 SKS)

Kode mata Kuliah: TKK380314

Deskripsi Singkat:

Pengenalan korosi, dampak yang ditimbulkannya, jenis-jenis/tipe korosi, prinsip dasar/elektrokimia korosi, cara-cara identifikasi korosi, pengukuran tingkat dan kecepatan korosi, upaya penanggulangan korosi di industri kimia.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar korosi, kerugian akibat korosi dan jenis-jenis korosi.
- b. Mahasiswa mampu menjelaskan reaksi elektrokimia korosi.
- c. Mahasiswa mampu menjelaskan cara-cara identifikasi korosi.
- d. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip penanggulangan korosi.

Silabus:

Definisi korosi, pengertian karat, kerugian akibat korosi; jenis-jenis korosi: berdasar fase lingkungan korosif, berdasar homogenitas korosi; elektrokimia korosi: prinsip reaksi, sel elektrokimia, sel korosi, jenis reaksi katodik; identifikasi dan pengukuran tingkat serta kecepatan korosi; penanggulangan

korosi: *design, materials selection*, perubahan lingkungan, pelapisan, proteksi katodik, proteksi anodik.

Pustaka:

1. Dewi, T.K., Ginting, K., Azis, T., 2003, "*Teknik Korosi*".Jurusan Teknik Kimia UNSRI-PUSRI, Indralaya.
2. Trethewey, K.R, Chamberlein, J., 1991, "*Korosi untuk Mahasiswa Sains dan Rekayasa*", terjemahan, Erlangga, Jakarta.
3. Fontana, M.G., 1991, "*Corrosion Engineering*", International Student Edition, Mc. Graw Hill Book Co, Singapore.
4. Van Vlack, 1986, "Ilmu dan Teknologi Bahan" (terjemahan), Penerbit Erlangga, Jakarta, hal.7-16, 62, 69.

TEKNOLOGI MEMBRAN (2 SKS)

Kode Mata Kuliah:TKK380414

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi teknologi membran dan aplikasinya pada skala laboratorium.

Kompetensi yang dibina:

1. Mengetahui klasifikasi membran serta proses pembuatannya
2. Memahami proses perpindahan massa, panas dan reaksi pada proses pembuatan membran
3. Memahami manfaat penggunaan membran cair dan gas pada industri.

Silabus:

Teknologi membran dan klasifikasinya, Bahan membran, Karakteristik Membran, Kinetika reaksi membran, Perpindahan massa/panas, Simetrik/Asimetrik membran, Tubular Membran Modul, *Hollow fiber* membran modul, Penggunaan Membran di Industri, Membran cair dan gas.

Pustaka:

1. Rautenbach,R.,and Albert, R.,1989, "*Membrane Process*",John Wiley &Son, Chichester, England.
2. Slater,C.S.,Hollein, H.C.,1989, "*Laboratory Experiences in membrane separation Processes*",Int. J. of Eng. Edisi-5, 369.
3. CrespoJ.G.,&Boddeker,K.W., 1994, "*Membrane Process in Separation and Purification*", Kluwer Academic Publishers, Netherland.

TEKNOLOGI PENGOLAHAN KARET (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK380514

Deskripsi Singkat:

Kompetensi yang dibina:

Silabus:

Pustaka:

TEKNOLOGI NANO (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK380614

Deskripsi Singkat:

Kompetensi yang dibina:

Silabus:

Pustaka:

TEKNOLOGI BAHAN MAKANAN (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK380714

Deskripsi Singkat:

Kompetensi yang dibina:

Silabus:

Pustaka:

KOMPUTASI DINAMIKA FLUIDA (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK380814

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi persamaan-persamaan konservasi (massa, momentum & panas) dan persamaan-persamaan pendukung dan aplikasi persamaan tersebut dalam problem-problem Teknik Kimia menggunakan *software* CFD (FLUENT 6.3).

Kompetensi yang dibina:

- a. Mampu membuat geometri alat yang akan dikomputasi.
- b. Mampu memilih model yang tepat untuk masalah yang akan diselesaikan.
- c. Mampu menjalankan *software* CFD.
- d. Mampu menginterpretasikan dan menganalisa hasil perhitungan.

Silabus:

Persamaan-Persamaan Konservasi Aliran Fluida; Pembuatan geometri menggunakan GAMBIT Pre-processor; Aplikasi-aplikasi CFD menggunakan *software* FLUENT6.3: Modeling Aliran Fluida dan Perpindahan Panas pada sistem pencampuran dalam pipa; Modeling Aliran Periodik dan Perpindahan Panas; Modeling Aliran *Compressible*; Modeling Aliran Fluida Melalui Poros Media; *Modeling Species Transport and Gaseous Combustion*; Modeling Aliran Multifasa.

Pustaka:

1. Bird, R.B., Stewart, W.E., and Lightfoot, E.N., 2002, "*Transport Phenomena*", 2 ed., John Willey & Son, Inc., New York.
2. Ferziger, J. H. & Peric, M., 1999, "*Computational Methods for Fluid Dynamics*", Springer, Berlin; New York.
3. Fluent, 2006, "*Fluent 6.3 User Guide*", Lebanon,.
4. Versteeg, H.K. & Malalasekera, W., 1995 "*An Introduction Computational Fluid Dynamics: The Finite Volume Method*", Pearson Education Limited, U.K.
5. Ranade, V.V., 2002, "*Computational Flow Modeling for Chemical ReactorEngineering*", Academic Press, California.

TEKNOLOGI POLIMER (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK480114

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi pengenalan polimer (jenis, sifat-sifat dan pemanfaatannya), reaksi pembentukan polimer dan reaksi-reaksi terhadap polimer, serta teknologi pemrosesan polimer.

Kompetensi yang dibina:

1. Mampu menjelaskan pengertian polimer, tahap-tahap proses polimerisasi dan reaksi-reaksi yang terjadi pada polimer.
2. Memahami teknologi pemrosesan polimer.

Silabus:

Definisi polimer, klasifikasi polimer, sifat-sifat polimer: elastisitas, viskositas, sifat dinamik, titik lebur. Reaksi-reaksi polimerisasi adisi dan kondensasi, Proses-proses polimerisasi: fase pertumbuhan, derajat polimerisasi, kesetimbangan, kinetika polimerisasi.

Polimerisasi rantai radikal. Polimerisasi ionik. Polimerisasi emulsi. Pengukuran berat molekul polimer. Pemrosesan polimer: ekstrusi, *moulding*, *spinning*.

Pustaka:

1. Kumar, A., dan Gupta, R.K., 1998, "*Fundamental of Polymers*", International edition, Mc-GrawHill, , Singapore.
2. Odian, G., 1991, "*Principle of Polymerization*", edisi 3, Jhon Wiley and son- Inc., New York.
3. Hans R. Kricheldorf, Oskar Nuyken, Graham Swift (2005), *Handbook of Polymer Synthesis*, Marcel Dekker. NY

TEKNOLOGI BIOMASSA (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK480214

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi teknologi biomassa serta aplikasinya untuk menghasilkan biofuel.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mahasiswa mengetahui sumber-sumber biomassa yang berpotensi sebagai sumber energi
- b. Mahasiswa mengerti proses pembuatan biofuel dari berbagai jenis biomassa.

Silabus:

Sumber-sumber biomassa (limbah-limbah pertanian dan hasil hutan, Proses pembakaran dan gasifikasi biomassa, Proses pembuatan bahan bakar dari biomassa, Faktor-faktor lingkungan dan pengelolaannya.

Pustaka:

1. Hall, D.O., and Overend, R.P., 1987, "*Biomass Regenerable Energy*", John Wiley & Sons, New York.

TEKNOLOGI PETROKIMIA DAN GAS (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK480314

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi proses pembuatan petrokimia dan pemanfaatan produknya.

Kompetensi yang dibina:

- a. Memahami petrokimia dan sumber-sumbernya.
- b. Memahami macam-macam proses pengolahan petrokimia dan manfaat produk.

Silabus:

Petrokimia dan sumber-sumber petrokimia: hidrokarbon dalam petroleum; komponen non-hidrokarbon, proses –proses pengolahan petrokimia: proses refinery; proses konversi; jenis-jenis kontaktor, petrokimia dari methana: klasifikasi produk; reaksi kimia dan proses; pemanfaatan produk, petrokimia dari paraffin, petrokimia dari ethylen dan propylen, petrokimia dari ethylen dan propylen.

Pustaka:

1. Dryden, C.E., 1973, "*Outline Chemical Technology*", Affiliated East-West Press, New Delhi
2. List,H.L., 1986, "*Petrochemical technology: an Overview for Decision Makers in the International Petrochemical Industry*", Prentice-Hall.

TEKNOLOGI PENGOLAHAN LIMBAH (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK480414

Deskripsi Singkat:

Mata kuliah ini berisi sumber dan karakteristik limbah dalam rangka pengenalan teknologi pengolahan limbah.

Kompetensi yang dibina:

- a. Mahasiswa mengetahui sumber dan karakteristik limbah

- b. Mengetahui metode analisis parameter
- c. Memahami dasar pengelolaan limbah industri
- d. Mengetahui undang-undang dan peraturan pengelolaan lingkungan
- e. Memahami cara pengendalian dan pengelolaan limbah B3, cairan, gas, padat dan suara

Silabus:

Pendahuluan; sumber dan karakteristik limbah; metoda analisis parameter; dasar pengelolaan limbah industri secara fisika, kimia dan biologi; Undang-undang dan peraturan pengelolaan lingkungan; pengelolaan limbah B3; pengelolaan limbah cair; pengelolaan emisi gas; pengendalian pencemaran udara; pengenalan peralatan pengendalian pencemaran udara; pra-rancangan bioreaktor pengendalian.

Pustaka:

1. Metcalf and Eddy, 2003, "*Wastewater Engineering: Treatment and Reuse*", Edisi 4. McGraw-Hill Higher Education, NY.
2. Wesley, E.W., Jr, 1980, "*Principle of Water Quality Management*", CBI Publishing Company, Boston.
3. Sugiharto, P., 1987, "Dasar-dasar Pengelolaan Air Limbah", UI Press.
4. Suratmo, F.G., 1992, "Analisis Mengenai Dampak Lingkungan", Gadjahmada Press, Yogyakarta.
5. Ginting, P., 1992, "Mencegah dan Mengendalikan Pencemaran Industri", Pustaka Sinara Harapan, Jakarta.

TEKNOLOGI OLEO CHEMICAL (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK480514

Deskripsi Singkat:

Kompetensi yang dibina:

Silabus:

Pustaka:

TEKNOLOGI MATERIAL (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK480614

Deskripsi Singkat:

Kompetensi yang dibina:

Silabus:

Pustaka:

TEKNOLOGI PINCH (2 SKS)

Kode Mata Kuliah: TKK480714

Deskripsi Singkat:

Kompetensi yang dibina:

Silabus:

Pustaka:

**KURIKULUM PENDIDIKAN SARJANA STRATA 1
JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2014/2015**

DAFTAR MATA KULIAH DAN DOSEN PENGASUH

Semester I

No.	KODE	MATA KULIAH	Dosen Pengasuh
1	UNI100114	Agama	Tim Dosen MPK
2	UNI100214	Pancasila	Tim Dosen MPK
3	UNI100314	Bahasa Indonesia	Tim Dosen MPK
4	TEK110114	Kalkulus I	Ir.Siti Miskah, MT., Selpiana, ST.MT, Enggal Nurisman, ST. MT
5	TEK110214	Fisika Dasar	Ir. Faisol Asip, MT., Enggal Nurisman, ST. MT.
6	TEK110314	Praktikum Fisika Dasar	Tim Dosen Laboratorium Dasar Bersama
7	TKK120114	Kimia Dasar	Ir. Pamilia Conniwanti, MT, Ir. Rosdiana Muin, MT.
8	TKK120214	Kimia Organik	Ir. Pamilia Conniwanti, MT, Ir. Rosdiana Muin, MT, Tine Aprianti, ST.MT.
9	TKK120314	Praktikum Kimia Organik	Tim Dosen Laboratorium Dasar Bersama

Semester II

No.	KODE	MATA KULIAH	Dosen Pengasuh
1	UNI100514	Pendidikan Kewarganegaraan	Tim Dosen MKU
2	UNI100414	Bahasa Inggris Teknik	Elda Melwita, ST, MT, Ph.D, Dr.Leily Nurul K., ST, MT, Tine Aprianti, ST, MT
3	TEK110414	Kalkulus II	Ir. Hj. Siti Miskah, MT., Enggal Nurisman, ST. MT, Selpiana, ST, MT
4	TKK120414	Kimia Analisa	Ir. Pamilia Conniwanti, MT, Ir. Rosdiana Mu'in, MT
5	TKK120514	Praktikum Kimia Analisa	Tim Dosen Laboratorium Dasar Bersama
6	TKK120614	Kimia Fisika	Ir.Hj. Farida Ali,DEA., Dr.Hj. Tuty Emilia A,ST.MT
7	TKK120514	Praktikum Kimia Fisika	Tim Dosen Laboratorium Dasar Bersama
8	TKK130114	Pengenalan Teknik Kimia & Industri	Prof. Dr. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ir. Faisol Asip, MT.
9	TKK130214	Prinsip Teknik Kimia I	Ir. Rosdiana Moeksin, MT., Ir. Hj. Siti Miskah, MT.
10	TKK140114	Etika dan Komunikasi Efektif	Tuty Emilia Agustina, ST., MT, Ph.D, Ir. Pamilia Coniwanti, MT., Ir. Rosdiana Mu'in, MT.

Semester III

No.	KODE	MATA KULIAH	Dosen Pengasuh
1	TKK230114	Prinsip Teknik Kimia II	Ir. Rosdiana Moeksin, MT, Ir. Siti Miskah, MT
2	TKK230214	Matematika Teknik Kimia	Elda Melwita, ST.MT.Ph.D, Prahadi Susmanto, ST.MT., Asyeni MJ, M.Si.
3	TKK230314	Bahan Konstruksi Kimia	Dr.Ir. Tri Kurnia Dewi, MSc, Ir. Faisol Asip MT
4	TKK230414	Alat Industri Kimia	Dr. Ir. Hj. Susila A, DEA, Lia Cundari, ST, MT
5	TKK230514	Fenomena Perpindahan	Dr. Ir. H. Syaiful,DEA., Elda Melwita, ST., MT., PhD., Asyeni M. J., ST., MSi.
6	TKK250114	Sistem Utilitas I	Dr.Ir. Tri Kurnia Dewi, MSc, Budi Santoso, MT., Tine Aprianti, ST, MT
7	TEK260114	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	Dr.Ir. H.M. Hatta Dahlan,MEng, Ir. Tamzil Aziz, M.PL
8	TKK270114	Manajemen Industri	Ir.Hj. Farida Ali, DEA, Ir. Tamzil Aziz, MP.L

Semester IV

No.	KODE	MATA KULIAH	Dosen Pengasuh
1	TKK230614	Metode Numerik	Elda Melwita, ST.MT. Ph.D, Prof.Dr.Ir.H.M. Said,M.Sc., Enggal Nurisman, ST, MT, Asyeni MJ, ST., MSi.,
2	TKK230714	Praktikum Metode Numerik	Elda Melwita, ST.MT. Ph.D, Prof.Dr.Ir.H.M. Said,M.Sc., Enggal Nurisman, ST, MT, Asyeni MJ, ST., MSi.,
3	TKK230814	Termodinamika I	Ir.H.Abdullah S, MS, M.Eng, Ir.HAR.Fachry,M.Eng., Ir. Rosdiana Moeksin, MT, Nina H.,ST.,MT.
4	TKK230914	Proses Industri Kimia I	Dr.Ir. Sri Haryati, DEA, Ir. Mulkan Hambali, MT., Bazlina, ST., M.Eng.
5	TKK231014	Teknologi Minyak dan Gas Bumi	Dr. Novia, ST. MT, Budi Santoso, ST. MT, Lia Cundari,ST.MT
6	TKK231114	Mekanika Fluida	Dr. Novia, ST, MT., Dr. Ir. H. Syaiful, DEA., Prahadi, ST.MT., Nina Haryani, ST, MT
7	TKK231214	Teknologi Batubara	Dr. Ir. Hj. Susila Arita, DEA, Prof. Dr. Subriyer Nasir, MS, Selpiana, ST, MT
8	TKK240114	Perancangan Alat Proses	Dr. Ir. Hj. Susila A.,DEA., Dr. Leily Nurul K.,ST.,MT., Nina Haryani, ST, MT.
9	TKK250214	Sistem Utilitas II	Dr. Ir. Hj. Tri Kurnia Dewi.,M.Sc., Budi Santoso, ST.,MT., Tine Aprianti, ST, MT

Semester V

No.	KODE	MATA KULIAH	Dosen Pengasuh
1	TKK330114	Teknik Reaksi Kimia I	Dr.Ir. Hj. Susila A, DEA, Prof.Dr.Ir. H.M. Said, MSc
2	TKK330214	Operasi Perpindahan Massa I	Dr.Ir. H.M. Faizal, DEA, Prof.Dr.Ir. Subriyer Nasir, MS, Lia Cundari, ST, MT
3	TKK330414	Laboratorium Unit Operasi	Ir.H.A.R.Fachry,Meng, Prahadi, ST., MT.
4	TKK330314	Perpindahan Panas I	Dr. Ir. H. M. Djoni Bustan, M.Eng.
5	TKK330514	Termodinamika II	Ir.H.Abdullah Saleh, MS, M.Eng, Prof.Dr.Ir. H.M. Said, MSc, Ir. Rosdiana Moeksin, MT.
6	TKK330714	Proses Industri Kimia II	Dr.Ir. Sri Haryati, DEA, Ir. Mulkan Hambali, MT., Bazlina, ST., M.Eng.
7	TKK330814	Komputasi dan Simulasi Proses	Novia, ST., MT., PhD, Budi Santoso, ST, MT, Prahady Susmanto,ST.,MT.
8	TKK370114	Technopreneurship	Dr. Leily Nurul K.,ST.,MT, Selpiana, ST.MT
9	TEK390114	Kuliah Kerja Lapangan	Dosen Pembimbing KKL

Semester VI

No.	KODE	MATA KULIAH	Dosen Pengasuh
1	TKK331114	Laboratorium Unit Proses	Ir. H. Abdullah Saleh, MS, Dr. Ir. Hj. Tri Kurnia Dewi, M.Sc
2	TKK330614	Teknik Reaksi Kimia II	Dr.Ir.Hj. Susila A.,DEA.,Prof. Dr.Ir. H.M.Said,M.Sc., Dr. Ir. H. M. Faizal, DEA
3	TKK330914	Perpindahan Panas II	Dr.Ir.HM.Djoni Bustan,M.Eng.
4	TKK331014	Operasi Perpindahan Massa II	Prof Dr.Ir.H.M. Said,M.Sc.,Dr.Ir.H.M.Faizal,DEA.,Dr.Ir.Subriyer Nasir,M.S.,Lia Cundari,ST.MT
5	TKK331214	Statistik Teknik	Ir. Tamzil Aziz, M.PL., Ir. Faisol Asip, MT., Leily Nurul K.,ST.,MT
6	TKK331314	Bioproses	Dr.Ir.H.M. Hatta D.,M.Eng., Ir.H.Abdullah Saleh,MS. M.Eng, Selpiana, ST, MT
7	TKK331514	Praktikum Bioproses	Dr.Ir.H.M. Hatta D.,M.Eng.,Ir. Hj. Rosdiana Moeksin, MT
8	TKK331414	Metodologi Penelitian	Prof. Dr.Ir.Subriyer Nasir,MS., Dr.Ir.HM.Hatta D.,Dr.Ir.Hj.Tri KD.,MSc
9	TKK380X14	Pilihan I	Dosen Penasuh Mata Kuliah Pilihan
10	TEK390214	Kerja Praktek dan Pendaran	Tim Dosen Pembimbing

Semester VII

No.	KODE	MATA KULIAH	Dosen Pengasuh
1	TKK430214	Pengendalian Proses & Instrumentasi	Prof Dr.Ir.H.M. Said,M.Sc., Dr.Novia,ST.M.T., Dr.Hj. Tuty Emilia A.,ST.MT
2	TKK430114	Teknologi Energi Baru dan Terbarukan	Dr.Ir.Hj. Susila A.,DEA, Prof. Dr. Ir. Subriyer Nasir, MS., Ir.HAR. Fachry,M.Eng.
3	TKK440114	Rancangan Pabrik	Dr.Ir.Hj. Tri KD.,M.Sc., Ir.HAR. Fachry,M.Eng., Dr.Ir.H.M. Hatta D.,M.Eng.
4	TKK470114	Ekonomi Teknik Kimia	Ir. H. Abdullah Saleh, M.Eng, Ir. Hj. Farida Ali,DEA., Selpiana, ST., MT.
5	TKK480X14	Pilihan II	Dosen Pembimbing
6	TKK490114	Tugas Penelitian dan Seminar	Dosen Pembimbing

Semester VIII

No.	KODE	MATA KULIAH	Dosen Pengasuh
1	TKK490214	Tugas Pra Rancangan Pabrik	Dosen Pembimbing
2	TKK490314	Ujian Akhir	Dosen Pembimbing

DAFTAR MATA KULIAH PILIHAN

Mata Kuliah Pilihan I

No.	KODE	MATA KULIAH	Dosen Pengasuh
1	TKK380114	Teknologi Pulp dan Kertas	Dr. Ir. H.M. Hatta Dahlan, M.Eng.,Ir. Tamzil A.,MPL,Dr. Ir. Hj.Tri KD.,MSc
2	TKK380214	Teknologi Kristalisasi	Ir. H.A. Rasyidi Fachry, M.Eng.
3	TKK380314	Teknik Korosi	Dr. Ir. Hj. Tri Kurnia Dewi,M.Sc.
4	TKK380414	Teknologi Membran	Dr. Ir. HM. Hatta Dahlan,M.Eng.
5	TKK380514	Teknologi Pengolahan Karet	Ir. H.A. Rasyidi Fachry, M.Eng.,Ir. Hj. Farida Ali,DEA.,
6	TKK380614	Teknologi Nano	Dr. Tuty Emilia Agustina, ST., MT.
7	TKK380714	Teknologi Bahan Makanan	Dr. Ir. H.M. Hatta Dahlan, M.Eng., Ir. Abdullah Saleh, MS., M.Eng., Prasetyowati, ST., MT.
8	TKK380814	Komputasi Dinamika Fluida	Dr.Novia,ST.M.T., Lia Cundari, ST., MT.

Mata Kuliah Pilihan II

No.	KODE	MATA KULIAH	Dosen Pengasuh
1	TKK480114	Teknologi Polimer	Prof.Dr.Ir. Subriyer Nasir, MS, Ir. HAR. Fachry, MEng.
2	TKK480214	Teknologi Biomassa	Dr.Ir. H.M. Hatta Dahlan, MEng, Ir. Mulkan Hambali, MT..
3	TKK480314	Teknologi Petrokimia & Gas	Ir. H.A.R. Fachry, MEng, Lia Cundari, ST, MT
4	TKK480414	Teknologi Pengolahan Limbah	Dr. H.M. Faizal, DEA, Hj. Tuty Emilia Agustina, ST,MT, PhD
5	TKK480514	Teknologi Oleo Chemical	Dr. Ir. H. M. Faizal, DEA, Dr. Leily Nurul Komariah, ST, MT,
6	TKK480614	Teknologi Material	Dr. Leily Nurul Komariah, ST., MT.
7	TKK480714	Teknologi Pinch	Prof. Dr. Ir. H. M. Djoni Bustan, M.Eng., Budi Santoso, ST., MT.
8	TEK480814	KKN	LPM Unsri