



FAKULTAS
Teknologi
Industri

Kampus
Kredibel
Kuliah **Fleksibel**

Teknik
Elektro

Teknik
Kimia

Teknik
Mesin



PEDOMAN AKADEMIK

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS JAYABAYA

20
25



FTI Universitas jayabaya



ftijayabaya



ftijayabaya.ac.id

BUKU PANDUAN AKADEMIK



UNIVERSITAS JAYABAYA

**Fakultas Teknologi Industri
Universitas Jayabaya
2025**

Penanggung Jawab : Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya

Disusun oleh : Tim Penyusun Buku Pedoman Akademik Fakultas
Teknologi Industri



UNIVERSITAS JAYABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
Teknik Elektro | Teknik Kimia | Teknik Mesin
TERAKREDITASI B



PERATURAN
DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS JAYABAYA
NOMOR : 3 TAHUN 2025

T E N T A N G

PEDOMAN AKADEMIK
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS JAYABAYA

Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya di Jakarta,

MENIMBANG : a. bahwa; dosen, mahasiswa dan tenaga kependidikan memerlukan Pedoman Akademik untuk memandu pemahaman terhadap hal-hal penting yang berkaitan dengan kegiatan akademik, sehingga dapat membantu terciptanya pelaksanaan akademik yang kondusif sesuai standar;
b. bahwa; untuk maksud seperti tersebut pada butir (a), perlu diterbitkan Pedoman Akademik, yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya.

MENGINGAT : 1. Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
2. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
3. Peraturan Pemerintah RI Nomor 13 Tahun 2015 tentang Perubahan kedua atas Peraturan pemerintah nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
4. Peraturan Pemerintah RI Nomor 04 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Menteri Ristekdikti RI Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
7. Statuta Universitas Jayabaya Tahun 2024.
8. SK Rektor Universitas Jayabaya Nomor 15 tahun 2024, tentang Pengangkatan Saudari Mubarakah Nuriaini Dewi, S.T., M.T. sebagai Pejabat Dekan pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya.

MEMPERHATIKAN Visi Misi serta saran dan pendapat unsur pimpinan di lingkungan Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya



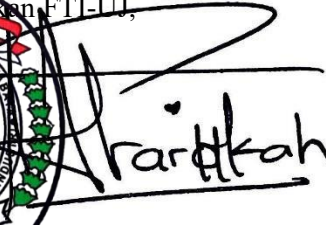
UNIVERSITAS JAYABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
Teknik Elektro | Teknik Kimia | Teknik Mesin
TERAKREDITASI B

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN : PEDOMAN AKADEMIK DI LINGKUNGAN FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS JAYABAYA
sebagaimana terlampir.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada hari : Selasa
Tanggal : 26 Agustus 2025

Dekan FTI-UJ,

Mubarakah Nuriaini Dewi, S.T,M.T

Salinan Keputusan ini disampaikan kepada yth:

1. Para Wakil Dekan FTI-UJ;
 2. Para Ketua Program Studi FTI - UJ;
 3. Para Sekretaris Program Studi FTI-UJ;
 4. Para Ka.Bag./Ka. Unit FTI-UJ;
 5. Para Dosen FTI-UJ.
- Arsip

TIM PENYUSUN PEDOMAN AKADEMIK 2025
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS JAYABAYA

Penanggung Jawab : Mubarokah Nuriaini Dewi, S.T., M.T
Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya

Ketua Tim : Dody Guntama, S.T., M.Eng.
Wakil Dekan I

Sekretaris : Irma Agustina, S.T

KATA PENGANTAR

Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya didirikan dengan tujuan mendidik mahasiswa secara profesional agar menghasilkan lulusan yang berkompetensi tinggi, menjunjung etika, serta mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai kebutuhan masyarakat.

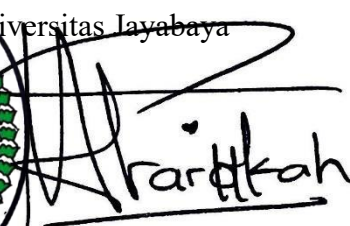
Pengelolaan pendidikan merupakan tugas yang kompleks, sehingga dibutuhkan pedoman yang jelas untuk menjadi acuan bagi seluruh civitas akademika. Buku Pedoman Akademik 2025 ini hadir sebagai panduan umum bagi seluruh Program Studi Sarjana (S1) di Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya. Adapun hal-hal yang lebih rinci, seperti capaian pembelajaran, profil lulusan, kompetensi, dan kurikulum, dituangkan dalam pedoman kurikulum masing-masing Program Studi.

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, buku ini dapat diselesaikan dan diterbitkan. Terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung penyusunan Buku Pedoman Akademik 2025. Kami menyadari masih ada kekurangan, sehingga apabila diperlukan penyesuaian di kemudian hari, revisi dapat dilakukan berdasarkan kesepakatan bersama.

Jakarta, 26 Agustus 2025

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Jayabaya



Mubarakah Nuriaini Dewi, S.T., M.T.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Sejarah Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya	1
1.2 Visi, Misi dan Tujuan Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya	1
BAB 2 ORGANISASI FAKULTAS DAN PROGRAM STUDI	3
2.1 Unsur Pimpinan Fakultas Teknologi Industri	4
2.2 Unsur Pimpinan Program Studi FTI-UJ	4
2.3 Unsur Pelaksana Administrasi dan Pendukung	4
BAB 3 DOSEN DAN KELOMPOK DOSEN	6
3.1 Definisi Dosen	6
3.2 Tugas, Fungsi Dan Sanksi Dosen	7
3.3 Etika Dosen	8
3.4 Dosen Tetap FTI-UJ	8
BAB 4 UNIT PENUNJANG AKADEMIK	14
4.1 UNIT PENELITIAN, PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT dan PUBLIKASI (UP2P)	14
4.2 UPT Perpustakaan	15
4.3 UPT Pusat Komputer Dan Teknologi Informasi	16
4.4 Unit Laboratorium	16
4.5 Unit Laboratorium Program Studi	17
BAB 5 KURIKULUM DAN SILABUS	18
5.1 Program Studi Teknik Elektro S1	19
5.2 Program Studi Teknik Kimia S1	69
5.3 Program Studi Teknik Mesin S1	133
BAB 6 PROSES PEMBELAJARAN	192
6.1 Karakteristik Proses Pembelajaran	192
6.2 Perencanaan Proses Pembelajaran	193
6.3 Pelaksanaan Proses Pembelajaran	193
6.4 Beban Belajar	195
6.5 Beban Belajar Mahasiswa Berprestasi	197
BAB 7 ADMINISTRASI AKADEMIK	198
7.1 Kartu Rencana Studi	198
7.2 Pembimbing Akademik	198
7.3 Kalender Akademik	200
BAB 8 PENILAIAN KEBERHASILAN BELAJAR	201

8.1	Evaluasi Nilai Mata Kuliah.....	201
8.2	Evaluasi Kelulusan Mahasiswa	203
8.3	Predikat Kelulusan.....	204
8.4	Remedial Dan Perbaikan Nilai	204
8.5	Persyaratan Ujian Tugas Akhir.....	204
8.6	Pelaksanaan Ujian Tugas Akhir.....	205
8.7	Yudisium Dan Wisuda.....	205
BAB 9	GELAR AKADEMIK, DAN IJAZAH	206
9.1	Gelar Akademik.....	206
9.2	Syarat Pemberian Gelar Akademik.....	206
9.3	Kompetensi Lulusan Dan Capaian Pembelajaran.....	206
9.4	Ijazah.....	207
9.5	Transkrip Akademik	208
9.6	Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI).....	208
BAB 10	PROGRAM INDONESIA PINTAR (PIP)	210
10.1	Ketentuan Umum	210
10.2	Jaminan Biaya Pendidikan	210
10.3	Persyaratan Mahasiswa KIP	211
10.4	Pengelolaan Program KIP	212
BAB 11	REKOGNISI PEMBELAJARAN LAMPAU (RPL).....	213
11.1	Ketentuan Umum	213
11.2	Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL Tipe A)	213
11.3	Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL Tipe B)	214
BAB 12	PENGHENTIAN PENDIDIKAN	216
12.1	Penghentian Pendidikan Sementara	216
12.2	Penghentian Karena Batas Waktu Pendidikan.....	216
12.3	Sanksi Akademik	217
BAB 13	KEMAHASISWAAN DAN ALUMNI	218
13.1	Organisasi Kemahasiswaan	218
13.2	Mahasiswa Pindahan.....	218
13.3	Penerimaan Mahasiswa Baru	219
13.4	Layanan Kemahasiswaan.....	220
13.5	Ikatan Alumni	220
BAB 14	SUASANA AKADEMIK	222
14.1	Pengertian Suasana Akademik.....	222
14.2	Tujuan Suasana Akademik	222
14.3	Bentuk Kegiatan Suasana Akademik.....	222
14.4	Prinsip Penyelenggaraan Suasana Akademik	224
BAB 15	SARANA DAN PRASARANA	225
15.1	Laboratorium.....	225
15.2	Ruang Kelas	230
15.3	Ruang Pelayanan	231

15.4 Ruang Dosen dan Pimpinan.....	233
15.5 Lapangan Futsal.....	234
15.6 Masjid	235
15.7 Ruang Himpunan Mahasiswa	235
BAB 16 PENDANAAN DAN PEMBIAYAAN AKADEMIK.....	236
16.1 Sumber Dana.....	236
16.2 Pengelolaan Dana.....	236
BAB 17 PERUBAHAN PEDOMAN AKADEMIK.....	237
BAB 18 PENUTUP.....	238
DAFTAR RUJUKAN	239

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 5.1 Laboratorium FTI-UJ	225
Tabel 5.2 Daftar Ruang Kelas FTI-UJ	230

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Bagan Organisasi Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya (SK Yayasan Jayabaya: No. 021 Tahun 2019)	3
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Program Studi FTI-UJ (Peraturan Dekan No. 2 Tahun 2023)	4
Gambar 5.1 Denah Lantai 1 Gedung C	226
Gambar 5.2 Denah Lantai 2 Gedung C	226
Gambar 5.3 Denah Lantai 3 Gedung C	227
Gambar 5.4 Laboratorium Komputer	227
Gambar 5.5 Laboratorium Sistem Kendali	228
Gambar 5.7 Laboratorium Kimia Analisis	229
Gambar 5.6 Laboratorium Operasi Teknik Kimia	229
Gambar 5.8 Laboratorium Proses Produksi	229
Gambar 5.9 Laboratorium Prestasi Mesin	230
Gambar 5.10 Ruang Kelas D.21	231
Gambar 5.11 Ruang Kelas D.22	231
Gambar 5.14 Ruang Pelayanan Terpadu	232
Gambar 5.15 Ruang Sekretaris Dekanat	233
Gambar 5.16 Ruang Tamu Dekanat	233
Gambar 5.17 Ruang Tamu Pimpinan Prodi	234
Gambar 5.18 Lapangan Futsal	234
Gambar 5.19 Masjid Darrul Jannah	235
Gambar 5.20 Ruang Himpunan Mahasiswa	235

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Sejarah Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya

Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya yang terletak di Jalan Raya Bogor Km. 28,8 didirikan pada tahun 1987, terdaftar di Dikti berdasarkan Keputusan Dirjen Dikti 164 tanggal 7 Juli 1967, mendapat status disamakan berdasarkan SK Mendikbud RI 0392/0/1987 tanggal 7 Juli 1987.

Saat ini FTI-UJ menyelenggarakan 3 Program Studi Sarjana. FTI-UJ telah berperan aktif dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang keteknikan (rekayasa), selain itu juga telah berkontribusi dalam pembangunan bangsa. FTI-UJ dituntut untuk selalu meningkatkan kualitas proses pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat disertai dengan upaya peningkatan relevansinya dalam rangka persaingan global. Dimasa yang akan datang, FTI-UJ diharapkan mampu mensejajarkan dirinya dengan fakultas teknik dari universitas terkemuka di tanah air dalam hal mutu proses pembelajaran dan lulusan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, sehingga dapat mengangkat harkat dan martabat bangsa Indonesia.

1.2 Visi, Misi dan Tujuan Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya

1.2.1 *Visi Fakultas Teknologi Industri*

Menjadi fakultas unggul di bidang teknologi industri yang diakui secara global dalam menghasilkan lulusan berintegritas, adaptif, kreatif dan inovatif serta berkontribusi pada pengembangan pengetahuan yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan industri.

1.2.2 *Misi Fakultas Teknologi Industri*

1. Menyelenggarakan program pendidikan berbasis penjaminan mutu dengan standar nasional dan internasional untuk menghasilkan lulusan berkualitas di bidang teknik elektro, kimia dan mesin.
2. Mengembangkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat melalui kerjasama sinergis dan kolaboratif antara pemerintah, industri dan perguruan tinggi sehingga memberi manfaat bagi masyarakat.

3. Meningkatkan jumlah publikasi karya ilmiah yang bereputasi di tingkat nasional maupun internasional

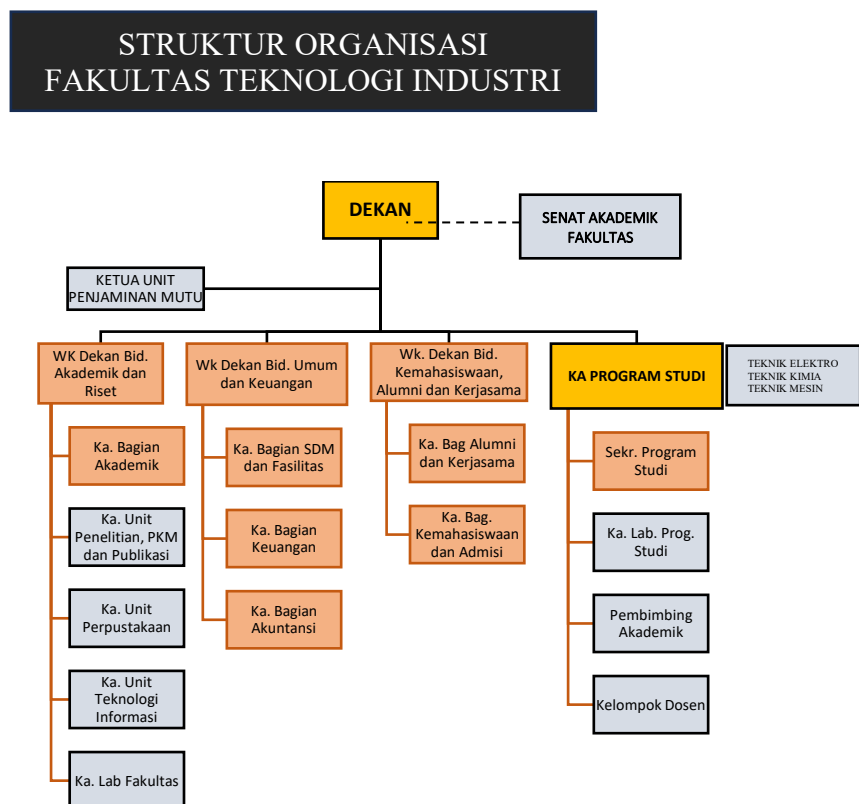
1.2.3 Tujuan Pendidikan Fakultas Teknologi Industri

1. Mempersiapkan lulusan yang kompeten dengan soft skills yang mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menyelesaikan masalah di masyarakat dan industri;
2. Meningkatkan kompetensi dosen sesuai dengan bidang keilmuan program studi.
3. Menghasilkan penelitian dari dosen dan mahasiswa yang dipublikasikan secara nasional dan internasional.
4. Memberikan kontribusi kepada masyarakat melalui kegiatan pengabdian berbasis teknologi, hasil dari pengembangan pengetahuan bidang teknik elektro, kimia dan mesin.

BAB 2

ORGANISASI FAKULTAS DAN PROGRAM STUDI

Struktur organisasi Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya terdiri atas beberapa unsur, meliputi: unsur pimpinan fakultas, unsur penjaminan mutu, unsur pelaksana akademik, unsur penunjang, dan unsur pelaksana administrasi. Unsur Pimpinan Fakultas Teknologi Industri terdiri atas Dekan dan para Wakil Dekan yaitu Wakil Dekan I, Wakil Dekan II dan Wakil Dekan III. Unsur penjaminan mutu yang berfungsi mengontrol dan mengevaluasi semua kegiatan tridarma di FTI-UJ berada di bawah sebuah Unit Penjaminan Mutu Fakultas. Unsur pelaksanaan Akademik terdiri dari semua program studi di lingkungan FTI-UJ, Unsur Penunjang yaitu kepala laboratorium, dan unsur pelaksana administrasi. Unsur pelaksana administrasi terdiri dari bagian admisi, administrasi umum, administrasi akademik serta administrasi keuangan. Struktur Organisasi Fakultas dapat di lihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Bagan Organisasi Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya (SK Yayasan Jayabaya: No. 021 Tahun 2019)

2.1 Unsur Pimpinan Fakultas Teknologi Industri

Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya dipimpin oleh seorang Dekan dan dibantu oleh 3 orang Wakil Dekan.

2.2 Unsur Pimpinan Program Studi FTI-UJ

Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya mengelola 3 (tiga) Program Studi S1 yaitu Program Studi Teknik Elektro, Program Studi Teknik Kimia dan program Studi Teknik Mesin. Program Studi tersebut dipimpin oleh Ketua Program Studi yang dibantu oleh Sekretaris Program Studi. Bagan organisasi Program Studi terlihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Program Studi FTI-UJ
(Peraturan Dekan No. 2 Tahun 2023)

2.3 Unsur Pelaksana Administrasi dan Pendukung

Unsur pelaksana administrasi yang terdiri dari Kepala Bagian/Unit:

1. Unit Penjaminan Mutu FTI-UJ (UPM FTI-UJ).
2. Unit Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Publikasi FTI-UJ (UP2P FTI-UJ).
3. Unit Pelaksana Teknis Teknologi Informasi FTI-UJ (UPT TI FTI-UJ).
4. Bagian Kemahasiswaan, Alumni dan Kerjasama FTI-UJ.

5. Bagian Akademik FTI-UJ.
6. Bagian Keuangan FTI-UJ.
7. Bagian Admisi dan Informasi FTI-UJ.
8. Bagian Pengurusan Ijazah dan Transkrip FTI-UJ.

BAB 3

DOSEN DAN KELOMPOK DOSEN

3.1 Definisi Dosen

- A. Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
- B. Dosen terdiri atas:
 - Dosen tetap, terdiri dari :
 - a) Dosen Yayasan yaitu pegawai yang diangkat melalui SK Yayasan Jayabaya yang ditugaskan untuk melaksanakan Tridharma di Prodi.
 - b) Dosen PNS DPK. yaitu pegawai negeri sipil yang diangkat oleh pejabat yang berwenang dalam jabatan fungsional untuk melaksanakan dan ditugaskan penuh di Prodi.
 - Dosen tidak tetap / Dosen luar biasa adalah dosen yang berasal dari instansi lain yang dianggap ahli di bidangnya yang ditugaskan oleh UPPS untuk ikut serta dalam melaksanakan Tridharma.
- C. Kelompok dosen adalah sekelompok dosen fasilitator yang bertanggungjawab pada kegiatan proses belajar-mengajar (PBM) pada masing-masing kelompok peminatan tertentu pada kurikulum Prodi yang fungsi dan tugasnya diatur oleh Prodi.
- D. Dosen pembimbing akademik (PA) adalah dosen yang ditugaskan membimbing sekelompok mahasiswa selama masa studi tertentu, dalam hal pengisian kartu rencana studi (KRS) dan membantu mengelola masalah yang mempengaruhi pendidikan mahasiswa, untuk mendapat penyelesaian lebih lanjut.
- E. Jenjang kepangkatan dosen diatur sesuai dengan peraturan perundangundangan yang berlaku.

3.2 Tugas, Fungsi Dan Sanksi Dosen

- A. Tugas Dosen adalah :
 - melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan kurikulum, Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dan penugasan perkuliahan;
 - memberikan masukan dalam penyusunan maupun peninjauan RPS;
 - memberi kuliah, praktikum, dan memfasilitasi mahasiswa dalam diskusi kelompok dan diskusi pleno yang diatur sesuai dengan jadwal.
- B. Dosen menggunakan strategi pembelajaran yang variatif, kreatif, inovatif, interaktif dan inspiratif serta wajib menggunakan media Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) dalam pembelajaran.
- C. Dosen wajib memberi keteladanan yang baik kepada mahasiswa dan membimbing mahasiswa bimbingannya pada saat menghadapi masalah akademik maupun non- akademik.
- D. Dosen wajib melakukan kegiatan-kegiatan untuk meningkatkan ilmu dan kemampuan dalam bidang pendidikan, penelitian, maupun pengabdian kepada masyarakat.
- E. Dosen wajib menjaga hubungan baik dan tenggang rasa sesama anggota kelompok dosen, serta memecahkan persoalan yang timbul secara musyawarah mufakat
- F. Apabila dosen melakukan tindakan yang melanggar kode etik, maka Fakultas atas usulan Prodi akan memberikan sanksi berupa peringatan atau sanksi lain sesuai dengan tingkat pelanggaran etikanya.
- G. Apabila dosen melakukan tindakan penyimpangan akademik seperti plagiarisme atau tindakan kriminal yang terkait dengan aspek legal, maka Fakultas atas usulan Prodi akan menyampaikan usulan kepada Universitas agar yang bersangkutan diberikan sanksi akademik berupa pemberhentian dari penugasan sebagai Dosen Fakultas.
- H. Segala sanksi yang diberikan akan diputuskan dalam rapat Senat Fakultas, untuk selanjutnya bisa diusulkan pada rapat Senat Universitas, tergantung jenis pelanggarannya.

3.3 Etika Dosen

- A. Dosen wajib memakai pakaian yang rapi dan sopan.
- B. Dalam mengajar dan keseharian dosen harus mengutamakan sikap yang sopan dan menggunakan kata-kata yang santun dalam berbicara.
- C. Dosen wajib mematuhi etika akademik berupa:
 - Tidak meminta sesuatu dari mahasiswa untuk kepentingan pribadinya yang dikaitkan dengan kegiatan dan prestasi akademik;
 - Tidak membantu mahasiswa dalam menuliskan artikel ilmiah, skripsi, atau tugas tugas lain yang seharusnya dikerjakan oleh mahasiswa secara mandiri;
 - Tidak menyalahgunakan wewenangnya dalam penentuan prestasi mahasiswa.
- D. Dosen wajib memenuhi perkuliahan secara luring/daring/kombinasi luring dan daring 100%, apabila berhalangan wajib menginformasikan ketidakhadiran kepada Ketua/Sekretaris Prodi atau Koord. Mata Kuliah dan petugas administrasi perkuliahan.
- E. Dosen yang tidak dapat hadir memenuhi perkuliahan wajib mencari dosen pengganti atau mengganti perkuliahan pada waktu yang lain.
- F. Dosen wajib memberikan evaluasi serta mengembalikan dengan tepat waktu.
- G. Dosen harus disiplin dalam menjalankan tugasnya sesuai dengan jadwal yang telah diberikan.
- H. Dosen wajib memberi contoh keteladanan kepada mahasiswa.
- I. Etika Dosen merupakan salah satu bahan bagi Ketua Program Studi untuk melakukan evaluasi Dosen setiap Semester.

3.4 Dosen Tetap FTI-UJ

Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya memiliki 33 dosen tetap, yang terdistribusi pada 3 Program Studi yang ada. Daftar dosen tetap dapat dilihat pada Tabel berikut.

	
Dr. Ir. Wike Handini, M.T. 0324096901 Teknik Elektro	Dr. Ir. Endang Sri Rahayu, M. Kom. 0327046501 Teknik Elektro
	
Reza Diharja, S.Si., M.T. 0309039203 Teknik Elektro	Dra. Sri Wiji Lestari, M.Pd. 0330036601 Teknik Elektro
	
Nur Witdi Yanto, S.T., M. Kom. 0304058307 Teknik Elektro	Ir. Dian Samodrawati, M.M. 0323046001 Teknik Elektro
	
Ivan Kusuma, S.T., M.Eng.Sc. 8900560023 Teknik Elektro	Aqil Aqthobirrobbany, S. T., M. Eng. - Teknik Elektro

	
Frida Hasana, S.Pd., M.Eng. - Teknik Elektro	Ir. Herliati, M.T., Ph.D. 0311096901 Teknik Kimia
	
Prof. Dr. Dra. Flora Elvistia Firdaus, M.Si. 0012116502 Teknik Kimia	Dr. Yeti Widyawati, S.T., M.Si. 0330087201 Teknik Kimia
	
Rinette Visca, S.T., M.Si. 0303058003 Teknik Kimia	Ir. Lubena, M.T. 0309036001 Teknik Kimia
	
Ir. Harini Agusta, M.M. 0017085902 Teknik Kimia	Donna Imelda, S.T., M. Si. 0318017301 Teknik Kimia

	
Mubarakah Nuriaini Dewi, S.T., M.T. 0307098801 Teknik Kimia	Dra. Anisah, M.Pd. 0322045901 Teknik Kimia
	
Lukman Nulhakim, S.T., M.Eng. 0319089002 Teknik Kimia	Dody Guntama, S.T., M.Eng. 0329089001 Teknik Kimia
	
Ir. Aji Digdoyo, M.Si. 0304106001 Teknik Mesin	Dr. Ir. A. Syamsu Anwar, M.Si. - Teknik Mesin
	
Tri Surawan, S.Si., M.Si. 0319046907 Teknik Mesin	Ir. I Nyoman Artana, M.T. 0313056708 Teknik Mesin

	
Ir. Djamhir Djamruddin, M.T. 0301116401 Teknik Mesin	Ir. Nani Kurniawati, M.M. 0301046101 Teknik Mesin
	
Ir. Erma Yuniarti, M.T. 0326086701 Teknik Mesin	Ir. Rudy Yulianto, M.T. 0320076801 Teknik Mesin
	
Fauzhia Rahmasari, S.Si., M.Si. 0325059202 Teknik Mesin	Drs. Achmad Dahlan, M.Si. 0325036405 Teknik Mesin
	
Abeth Novria Sonjaya, S.T., M.T. 0303037101 Teknik Mesin	Fogot Endro Wibowo, S.T., M.T. 0303067106 Teknik Mesin

	
Novriyanti, S.T., M.T. - Teknik Mesin	

BAB 4

UNIT PENUNJANG AKADEMIK

Unit Penunjang Akademik adalah unit yang keberadaannya diperlukan untuk menunjang kegiatan akademik sesuai dengan kebutuhan dan urgensinya.

4.1 UNIT PENELITIAN, PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT dan PUBLIKASI (UP2P)

- A. Unit Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Publikasi (UP2P) adalah unit penunjang akademik pada bidang penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan publikasi
- B. Unit Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Publikasi (UP2P) adalah subordinasi Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas yang merupakan Unit pada Fakultas.
- C. UP2P dipimpin oleh seorang Ketua UP2P yang bertanggung jawab kepada Wakil Dekan I.
- D. Dekan mengusulkan pengangkatan dan pemberhentian Ketua UP2P kepada Rektor setelah mendapat rekomendasi dari Wakil Dekan I.
- E. Ketua UP2P memiliki tugas melakukan kegiatan perencanaan dan pelaksanaan riset dan pengabdian kepada masyarakat, pengembangan dalam keilmuan yang bersifat monodisiplin dan/atau multidisiplin, serta pengendalian mutu kegiatan riset dan pengabdian kepada masyarakat, sebagai penunjang pelaksanaan tugas Fakultas
- F. Dalam menjalankan tugasnya sebagaimana huruf D, UP2P memiliki fungsi:
 - Menyusun rencana, program, dan anggaran di bidang riset dan pengabdian pada masyarakat dalam bentuk Rencana Kerja dan Anggaran Tahunan (RKAT) bidang UP2P.
 - Menyusun pedoman penelitian dan PkM, Rencana Induk Penelitian (RIP) Fakultas yang mencantumkan Road Map Penelitian Fakultas.
 - Melakukan sosialisasi pedoman penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, Rencana Induk Penelitian (RIP) Fakultas

- Mengoordinir kegiatan penelitian dan pengembangan keilmuan serta kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Fakultas
- Mengelola jurnal-jurnal ilmiah Fakultas di bidang penelitian dan di bidang pengabdian kepada masyarakat.
- Memfasilitasi publikasi karya ilmiah dosen sebagai tenaga peneliti Fakultas dalam rangka pendayagunaan dan peningkatan jumlah serta kualitas karya ilmiah dosen Fakultas
- Mendokumentasikan data-data hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Fakultas.
- Menyusun laporan penyelenggaraan kegiatan-kegiatan di bidang Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Publikasi kepada Wakil Dekan yang membidangi Akademik dan Riset serta dilaporkan ke Ketua LPPM sesuai jalur koordinasi.
- Melaksanakan monitoring dan evaluasi kegiatan penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan publikasi di Fakultas
- Menginisiasi dan memperluas jaringan kerjasama penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan berbagai institusi diluar Fakultas

G. Uraian tugas, wewenang, indikator kinerja Ketua UP2P dicantumkan pada Lampiran buku Pedoman ini.

4.2 UPT Perpustakaan

- A. Perpustakaan Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya (FTI-UJ) adalah sarana penunjang dalam pelaksanaan Tridharma Perguruan tinggi, sebagai:
 - Sumber informasi dan acuan dalam mencari literatur dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dosen maupun mahasiswa;
 - Menyimpan karya ilmiah dari dosen dan mahasiswa dalam bentuk buku maupun elektronik.
- B. Perpustakaan selalu dikembangkan sesuai dengan perkembangan teknologi informasi termasuk membangun perpustakaan berbasis online.
- C. Perpustakaan juga memfasilitasi akses informasi literatur berbasis internet.

4.3 UPT Pusat Komputer Dan Teknologi Informasi

- A. UPT Teknologi Informasi mempunyai tugas melaksanakan urusan perencanaan, pengembangan, dan sistem informasi akademik dan non-akademik di lingkungan FTI-UJ termasuk dalam penerimaan mahasiswa baru.
- B. UPT Teknologi Informasi dipimpin oleh seorang Kepala Unit Teknologi Informasi yang bertanggung jawab kepada Dekan melalui Wakil Dekan bidang Akademik dan Riset.
- C. Kegiatan UPT IT meliputi kegiatan penyiapan Software, Hardware dan Tenaga Pendukung untuk memfasilitasi terlaksananya kegiatan akademik dan non akademik di tingkat Fakultas, Unit Pengelola Program Studi dan Program Studi.
- D. Persyaratan serta prosedur pemilihan Kepala UPT IT ditetapkan oleh Dekan

4.4 Unit Laboratorium

- A. Unit Laboratorium terdiri dari Laboratorium Fakultas, Laboratorium Fakultas dan Laboratorium Program Studi.
- B. Fungsi Laboratorium sebagai unit penunjang akademik yang memfasilitasi kegiatan praktikum mahasiswa sesuai dengan mata kuliah di Program Studi dan memfasilitasi kegiatan penelitian Dosen.
- C. Unit Laboratorium Fakultas dipimpin oleh seorang Kepala yang bertanggung jawab langsung kepada Wakil Dekan bidang Akademik dan Riset.
- D. Unit Laboratorium Fakultas dipimpin oleh seorang Kepala yang bertanggung jawab langsung kepada Dekan melalui Wakil Dekan bidang Akademik dan Riset.
- E. Persyaratan dan prosedur pemilihan Kepala Laboratorium ditetapkan oleh Dekan

4.5 Unit Laboratorium Program Studi

- A. Unit Laboratorium Program Studi adalah unit penunjang akademik yang bertugas melaksanakan fungsi Laboratorium di Program Studi.
- B. Unit Laboratorium Program Studi dipimpin oleh seorang Kepala yang bertanggung jawab langsung Ketua Program Studi.
- C. Persyaratan dan prosedur pemilihan Kepala Laboratorium Program Studi ditetapkan oleh Dekan.

BAB 5

KURIKULUM DAN SILABUS

- A. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan program studi.
- B. Kurikulum dikembangkan dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi untuk setiap Program Studi yang mencakup pengembangan kecerdasan intelektual, akhlak mulia, dan keterampilan.
- C. Setiap program studi wajib menyusun deskripsi capaian pembelajaran minimal yang mengacu pada deskripsi capaian pembelajaran lulusan KKNi dan memiliki kesetaraan dengan jenjang kualifikasi pada KKNi.
- D. Setiap program studi wajib menyusun kurikulum, melaksanakan, dan mengevaluasi pelaksanaan kurikulum mengacu pada KKNi bidang pendidikan tinggi sesuai dengan kebijakan, regulasi, dan panduan tentang penyusunan kurikulum program studi.
- E. Setiap program studi wajib mengembangkan sistem penjaminan mutu internal untuk memastikan terpenuhinya capaian pembelajaran program studi.
- F. Kurikulum program akademik jenjang Sarjana, wajib memuat mata kuliah :
 - 1) Agama;
 - 2) Pancasila;
 - 3) Kewarganegaraan;
 - 4) Bahasa Indonesia.
- G. Kurikulum Pendidikan Tinggi dilaksanakan melalui kegiatan kurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler.
- H. Kurikulum yang berisi capaian pembelajaran, nama mata kuliah (MK), pengelompokan MK, silabus mata kuliah, dlsb dicantumkan dalam Buku Kurikulum Program Studi di masing-masing Program Studi.
- I. Peninjauan ulang kurikulum dilaksanakan secara berkala setiap Tahun Akademik, dengan luaran berupa penyesuaian RPS (Rencana Pembelajaran Semester).
- J. Perubahan kurikulum dilaksanakan maksimal setiap 4 sd 5 tahun untuk jenjang Sarjana, 2 - 3 tahun.
- K. Perubahan kurikulum dilaksanakan berbasis KKNi (Kerangka Kualifikasi Nasional

Indonesia) dan mengacu pada hasil evaluasi terhadap capaian pembelajaran lulusan (CPL), masukan asosiasi program studi, para stakeholders dan hasil tracer study.

- L. Hasil perubahan kurikulum sesuai ketentuan pada huruf J, K, ditetapkan melalui SK Dekan setelah mendapat pertimbangan Senat Fakultas sebagai pengelola Program Studi.
- M. Untuk menjamin proses penetapan, pemenuhan dan manajemen pengendalian kurikulum disusun Standar Isi yang merupakan kesatuan kegiatan pelaksanaan SPMI (sistem Penjaminan Mutu Internal) Fakultas.

Berdasarkan kriteria kompetensi yang telah diputuskan oleh Program Studi Teknik Elektro S1, Teknik Kimia S1 dan Teknik Mesin S1, serta mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, maka Rektor Universitas Jayabaya menetapkan Kurikulum 2019 untuk semua Program Studi tersebut. Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya menawarkan program kegiatan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) yang dapat ditempuh selama 3 (tiga) Semester dengan jumlah SKS maksimal 60 SKS. Pada saat ini, bentuk kegiatan program MBKM yang telah siap untuk dijalankan ada 3, yaitu Pertukaran Mahasiswa, Magang dan Penelitian/Riset.

5.1 Program Studi Teknik Elektro S1

5.1.1 Kurikulum Teknik Elektro S1

Kurikulum Program Studi Teknik Elektro terdiri dari mata kuliah wajib dan mata kuliah pilihan, dimana jumlah kredit untuk mata kuliah wajib adalah 127 SKS dan minimal 17 SKS mata kuliah pilihan yang harus diambil oleh mahasiswa untuk melengkapi syarat lulus minimal 144 SKS. Program Studi Teknik Elektro menyediakan dua konsentrasi yang dapat dipilih oleh mahasiswa, yaitu konsentrasi Teknik Elektronika dan konsentrasi Teknik Tenaga Listrik yang ditawarkan dalam beberapa mata kuliah pilihan yang berbeda untuk masing-masing konsentrasi.

5.1.1.1 Distribusi Mata Kuliah Per Semester

No	Kode MK	SEMESTER I	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	UJ1012	Agama	2	
2.	UJ1022	Pancasila	2	
3.	FIT1003	Kalkulus 1	3	
4.	EIE1023	Fisika 1	3	
5.	EIE1032	Kimia Dasar	2	
6.	EIE1042	Dasar Sistem Komputer	2	
7.	EIE1052	Pengantar Teknik Elektro	2	
8.	EIE1062	Menggambar Teknik Elektro + Prak	1	
9.	EIE1072	Aljabar Linier	3	
JUMLAH			20	

No	Kode MK	SEMESTER II	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	UJ2032	Kewarganegaraan	2	
2.	UJ2042	Bahasa Indonesia	2	
3.	FIT2003	Kalkulus 2	3	
4.	EIE2023	Fisika 2	3	
5.	EIE2033	Sistem Informasi dan Jaringan	3	
6.	EIE2043	Rangkaian Listrik 1	3	
7.	EIE2051	Praktikum Dasar Sistem Komputer	1	
8.	EIE2061	Praktikum Fisika	1	
9.	EIE2072	Matematika Diskrit	2	
JUMLAH			20	

No	Kode MK	SEMESTER III	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	EIE3013	Kalkulus 3	3	
2.	EIE3023	Probabilitas & Statistika	3	
3.	EIE3032	Metode Numeris	2	
4.	EIE3042	Teori Vektor	2	
5.	EIE3053	Rangkaian Listrik 2	3	
6.	EIE3062	Telekomunikasi Dasar	2	
7.	EIE3072	Elektronika Dasar	2	
8.	EIE3082	Pengukuran dan Instrumentasi	2	
9.	EIE3092	Penulisan Ilmiah + Prakt	2	

No	Kode MK	SEMESTER IV	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	EIE4012	Dasar Teknik Tenaga Listrik	2	
2.	EIE4023	Sistem Kendali	3	
3.	EIE4033	Medan Elektromagnetik	3	
4.	EIE4043	Mikroprosesor dan Mikrokontroler	3	
5.	EIE4053	Pemrograman (+ Prakt.)	3	
6.	EIE4063	Teknik Digital + Prakt.	3	
7.	EIE4071	Prakt. Elektronika Dasar	1	
8.	EIE4081	Prakt. Pengukuran dan Instrumentasi	1	
9.	EIE4092	Elektronika Analog	2	
10.	EIE4101	Prakt. Rangkaian Listrik	1	

JUMLAH**22**

No	Kode MK	SEMESTER V	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	FIT5012	Bahasa Inggris 1	2	
2.	EIE5012	K3	2	
3.	EIE5023	Algoritma dan Struktur data + Prakt.	3	
4.	EIE5033	Teknik Pengolahan Sinyal	3	
5.	EIE5043	Sensor dan Transduser	3	
6.	EIE5053	Mesin-mesin Listrik	3	
7.	EIE5062	Instalasi Listrik	2	
8.	EIE5071	Prakt Sistem Kendali	1	
9.	EIE5082	Energi Terbarukan	2	
10.	EIE5091	Praktikum TTL	1	

JUMLAH**22**

No	Kode MK	SEMESTER VI	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	FIT6012	Bahasa Inggris 2	2	
2.	FIT6022	Pembentukan Karakter dan Etika	2	
3.	EIE6012	Kecerdasan Buatan	2	
4.	EIE6022	Pengantar Teknik Biomedika	2	
5.	EIE6032	Kerja Praktek	2	
6.		Mata kuliah Pilihan A	6	
7.		Mata kuliah Pilihan B	3	

JUMLAH**19**

No	Kode MK	SEMESTER VII	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	UJ7072	Kewirausahaan	2	
2.	EIE7012	TA 1	2	
3.	EIE7022	Pembelajaran Mesin	2	
4.		Mata kuliah Pilihan A	3	
5.		Mata kuliah Pilihan B	3	
JUMLAH			12	

No	Kode MK	SEMESTER VIII	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	EIE8012	Sistem Informasi Manajemen	2	Tersendiri
2.	EIE8024	TA 2	4	
3.		Mata kuliah Pilihan C	2	
JUMLAH			8	

No	Kode MK	MATA KULIAH PILIHAN	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	EIE6043	Sistem Tertanam dan IoT	3	
2.	EIE6053	Sistem PLC + Prak.	3	
3.	EIE6063	Bigdata Fundamental	3	
4.	EIE6073	Transmisi dan Distribusi Tenaga Listrik	3	
5.	EIE6083	Analisa Sistem Tenaga	3	
6.	EIE6093	Perancangan Sistem Digital	3	
7.	EIE6103	Pembangkitan Tenaga Listrik	3	
8.	EIE7033	Teknik Proteksi	3	
9.	EIE7043	Elektronika Daya	3	
10.	EIE7045	Aplikasi Komputer pada Sistem Tenaga	3	
11.	EIE7063	Robotika + Prak	3	
12.	EIE7073	Topik Biomedik	3	
13.	EIE7083	Perancangan Sistem Elektronika	3	
14.	EIE7093	CAD	3	
15.	EIE8032	Manajemen Industri	2	
16.	EIE8042	Ekonomi Teknik	2	

5.1.2 Silabus Teknik Elektro S1

5.1.2.1 Silabus Pancasila

Kode Mata Kuliah : UJ1022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah pancasila merupakan salah satu mata kuliah wajib nasional. Dalam perkuliahan ini mahasiswa akan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman belajar untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang; rasa kebangsaan dan cinta tanah air melalui wawasan tentang pancasila, sehingga menjadi warga negara yang memiliki daya saing serta berdisiplin tinggi dan berpartisipasi aktif dalam membangun kehidupan yang damai berdasarkan sistem nilai pancasila. Setelah perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mampu mewujudkan diri menjadi warga negara yang baik yang mampu mendukung bangsa dan negaranya. Warga negara yang cerdas dan bertanggung jawab bagi kelangsungan hidup negara Indonesia.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Urgensi Pendidikan Pancasila di Indonesia; ²⁾Pancasila dalam konteks Perjuangan Bangsa Indonesia; ³⁾Pancasila dan Dasar Negara Republik Indonesia; ⁴⁾Pancasila sebagai sistem Filsafat dan Ideologi Negara; ⁵⁾Pancasila dan Etika Politik; ⁶⁾Pancasila Sebagai Dasar Pengembangan Ilmu; ⁷⁾Hak Azazi Manusia dalam Pancasila dan UUD 1945; ⁸⁾Demokrasi Pancasila; dan ⁹⁾Pancasila dalam Konteks Ketatanegaraan.

Daftar Pustaka:

1. Kemenristekdikti. 2016. Pendidikan Pancasila Untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Dirjen Belmawa Kementerian Dikti
2. Elly Setiadi 2005, Pendidikan Pancasila Untuk Perguruan Tinggi
3. Latif, Yudi. 2011. Negara Paripurna, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
4. Latif, Yudi. 2018. Wawasan Pancasila: Bintang Penuntun untuk Pembudayaan. Jakarta: Mizan.

5.1.2.2 Silabus Agama

Kode Mata Kuliah : UJ1012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang pentingnya beragama dalam kehidupan, bagaimana manusia dalam perspektif Islam serta macam-macam sumber Agama Islam, bagaimana cara membumikan Islam di Indonesia serta Agama dapat mewujudkan kebahagiaan. Peran dan fungsi Mesjid sebenarnya adalah untuk kesejahteraan Ummat, perbedaan moral, etika dan akhlak, menjelaskan perbedaan ekonomi Islam, kapitalis dan komunis, serta menjabarkan

kontribusi Islam dalam pengembangan peradaban Dunia dan juga menjelaskan tentang syarat sahnya pernikahan di dalam Islam.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Urgensi Agama dalam kehidupan; ²⁾Manusia dalam perspektif Agama Islam; ³⁾Sumber Nilai Islam; ⁴⁾Membumikan Islam di Indonesia; ⁵⁾Agama mewujudkan kebahagiaan; ⁶⁾Peran dan fungsi masjid untuk kesejahteraan ummat; ⁷⁾Ruang lingkup akhlak, perbedaan moral, etika dan akhlak; ⁸⁾Syari'at Islam terkait ekonomi Islam, kapitalis dan komunis; ⁹⁾Kontribusi Islam dalam pengembangan Peradaban Dunia; dan ¹⁰⁾Syarat dan sahnya pernikahan di dalam Islam serta dalil yang melingkupinya.

Daftar Pustaka:

1. Dirjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemenristekdikti, *Pendidikan Agama Islam untuk Perguruan Tinggi*, Jakarta, Dirjen Belmawa, 2016.
2. Razak, Nasruddin, *Dinnul Islam*, Bandung, Al-Ma'arif, 2005
3. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.1.2.3 Silabus Kewarganegaraan

Kode Mata Kuliah : UJ2032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Kewarganegaraan merupakan salah satu mata kuliah wajib nasional. Dalam perkuliahan ini mahasiswa akan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman belajar untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang; rasa kebangsaan dan cinta tanah air melalui wawasan tentang Kewarganegaraan, sehingga menjadi warga negara yang memiliki daya saing serta berdisiplin tinggi dan dapat berpartisipasi aktif dalam memajukan Negara. Setelah perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mampu mewujudkan diri menjadi warga negara yang baik yang mampu mendukung bangsa dan negaranya, cerdas bertanggung jawab bagi kelangsungan hidup negara Indonesia.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (40%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Tantangan pendidikan Kewarganegaraan untuk masa depan; ²⁾Urgensi Identitas Nasional; ³⁾Pendidikan Anti Korupsi; ⁴⁾Hak dan Kewajiban Negara & Warga Negara, ⁵⁾Pendidikan Demokrasi; ⁶⁾Konstitusi; ⁷⁾Wawasan Nusantara; ⁸⁾Ketahanan Nasional; ⁹⁾Bela Negara; ¹⁰⁾Geopolitik; dan ¹¹⁾Geostrategi.

Daftar Pustaka:

1. Kemenristekdikti. 2016. Modul Pendidikan Kewarganegaraan Untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Dirjen Belmawa Kemenristekdikti
2. Kaelan, Pendidikan Kewarganegaraan, UGM Press, Yogyakarta, 2005
3. Slamet Soemiarso, Geopolitik Indonesia, Jakarta, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2006
4. Armaidly Armawi, Geostrategi Indonesia, Jakarta, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2006

5.1.2.4 Silabus Bahasa Indonesia

Kode Mata Kuliah : UJ2042

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini menyajikan kaidan kebahasaan berlandaskan sistematika untuk penyusunan karya ilmiah melalui tahapan membuat kerangka tulisan, penelusuran pustaka yang baik. Sehingga mahasiswa mampu memahami cara membuat karya ilmiah yang baik, judul yang ringkas, menarik, dan informatif yang menggambarkan keseluruhan substansi karya ilmiah. Selain itu mampu menyajikan cakupan pendahuluan dan metodologi yang tepat dan terperinci. Mahasiswa mampu menyampaikan hasil ide/gagasan yang komperhensif secara tertulis sampai submisi dengan memegang etika publikasi, selain mampu menyampaikan secara lisan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Kaidah Bahasa Indonesia untuk Karya Ilmiah; ²⁾Konsep Penulisan Karya Ilmiah; ³⁾Kerangka Tulisan; ⁴⁾Penelusuran Kepustakaan; ⁵⁾Deskripsi Pendahuluan; ⁶⁾Judul yang Efektif dan Informatif; ⁷⁾Metodologi Terperinci; ⁸⁾Menyampaikan substansi karya ilmiah secara lisan, Diskusi, Analisis dan Abstrak; ⁹⁾Persiapan Submisi.

Daftar Pustaka:

1. Indah Widastuti & Cucuk Bidiyantom, Menulis Artikel untuk Publikasi Ilmiah, Relasi Inti Media, 2022
2. Wing Wahyu Winarno, Menulis Karya Tulis Ilmiah, UPP STIM YKPN, 2019
3. Sugihastuti & Siti Saudah, Buku Ajar Bahasa Indonesia Akademik, Pustaka Pelajar, 2019
4. Joshua Schimel, Writing Science, Oxford University Press, 2012
5. Kothari R., Research Methodology 2nd edition, New Age International Publisher, 2004
6. Ranjit Kumar, Research Methodology, SAGE, 2011

5.1.2.5 Silabus K3

Kode Mata Kuliah : EIE5012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini termasuk dalam rumpun ilmu penunjang, keselamatan dan Lingkungan pada program studi S1 Teknik Elektro Universitas Jayabaya, yang mempelajari tentang pemahaman konsep dasar keselamatan dengan mematuhi kebijakan K3 dalam menjalankan tugas dan profesi berdasarkan UU dan Peraturan K3 di Indonesia dan International Labor Organization (ILO).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾ Sejarah K3, Prinsip Dasar dan Kebijakan K3 Nasional; ²⁾ Kesehatan Kerja Lingkungan Industri; ³⁾ Ergonomi; ⁴⁾ K3 Listrik; ⁵⁾ Investigasi kecelakaan kerja dan Manajemen Risiko; ⁶⁾ HAZOP; ⁷⁾ Mitigasi Bencana; ⁸⁾ Penanggulangan Kebakaran; ⁹⁾ Pesawat Uap dan Bejana Tekanan; ¹⁰⁾ K3 Mekanik; ¹¹⁾ Confined Space (bekerja di ruang terbatas); serta ¹²⁾ Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dan Audit SMK3.

Daftar Pustaka:

1. Direktorat Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja Direktorat Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan dan K3 Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). Pembinaan Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Umum (AK3U), Modul, Jakarta: Indohees Magna Persada
2. OSHA. (2010). Field and Safety Manual, Washington DC: Occupational Safety and Health Administration
3. Ramli, S. (2009). Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001, Jakarta: Dian Rakyat
4. Alli, B. (2008). Fundamental Principles of Occupational Health and Safety, Geneva : International Labour Organization (ILO)
5. Konradus,D. (2012). Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jakarta: Bangka Adinatha Mulia
6. Rahmatiah, I. (2015). Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
7. Ramli, S. (2010). Pedoman Praktis Manajemen Resiko Dalam Perspektif K3, Jakarta: Dian Rakyat
8. Ramli, S. (2010). Pedoman Praktis Manajemen Bencana (Disaster Management), Jakarta: Dian Rakyat

5.1.2.6 *Silabus Pembentukan Karakter dan Etika*

Kode Mata Kuliah : FTI6022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Pembentukan Karakter dan Etika, memberikan pemahaman tentang pentingnya etika dalam menjalani kehidupan baik dilingkungan terkecil maupun lingkup global. Topik-topik terapan yang dipelajari dalam perkuliahan dalam kehidupan sehari-hari tentang bagaimana beretika, bagaimana bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. Mahasiswa memiliki karakter yang taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara, memahami dampak kerugian masyarakat akibat perilaku korup yang masih cukup banyak terjadi di Indonesia saat ini. Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri dan memahami konsep teoritis prinsip-prinsip etika yang diperlukan baik di bidang akademik, riset. Komunikasi efektif di era digital akan meningkatkan kinerja mahasiswa dalam bekerja baik sebagai individu, karyawan maupun sebagai wirausaha. Dengan demikian tujuan “pembentukan karakter” mahasiswa sebagai orang Indonesia seutuhnya dapat berjalan dengan baik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾ Dasar teori karakter dan etika; ²⁾ Personality, Nilai-nilai dalam pendidikan karakter, Karakter esensial; ³⁾ Emotional Intelligence (1): Empathy, Self Esteem, Motivation; ⁴⁾ Emotional Intelligence (2) : Decision Making, Commitment, Interpersonal Awareness; ⁵⁾ 7 Habits (1): be Proactive, begin with the end in mind, put first things first; ⁶⁾ 7 Habits (2): think win/win, Seek First to understand then to be understood, Synergize, Sharpen the saw; ⁷⁾ Fish Philosophy; ⁸⁾ Mengenal korupsi, tayangan film anti korupsi (al. KvsK, Selamat Siang Risa); ⁹⁾ Belajar dari kasus (kondisi korupsi dilingkungan kecil, menengah dan global); ¹⁰⁾ Upaya pencegahan tindakan koruptif; ¹¹⁾ Integritas akademik, ketidakjujuran akademik (cheating, plagiarism); ¹²⁾ Etika dan integritas riset, publikasi, authorship, kesalahan riset (fabrication, falsification, plagiarism, ghostwriting, photo manipulation, data yang tidak dipublikasikan); serta 13) Etika komunikasi tertulis, tidak tertulis (akademik, non akademik).

Daftar Pustaka:

1. The 7 Habits of Highly Effective People, Stephen R. Covey,
2. Successful Time Management. (n.d.). www.koganpage.com.

3. Academic Integrity at MIT A Handbook for Students Massachusetts Institute of Technology. (2020).

5.1.2.7 Silabus Kewirausahaan

Kode Mata Kuliah : UJ7072

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata Kuliah Kewirausahaan merupakan pelajaran yang membentuk karakter wirausaha atau minimal mahasiswa menambah pengetahuan mahasiswa mengenai seluk-beluk bisnis baik dari sisi soft skill maupun hard skill sehingga mahasiswa mampu memanfaatkan peluang-peluang yang ada di sekitarnya dalam menciptakan usaha sendiri setelah lulus maupun saat masih kuliah.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (14%), UTS (36%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (48%), UAS (12%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Wirausaha dan impian; ²⁾Karakter Wirausaha Sukses; ³⁾Menjalankan usaha; ⁴⁾Ketegasan dalam Aspek Produksi; ⁵⁾Mengembangkan Inovasi dan Menciptakan Produk dan Layanan yang unggul; ⁶⁾Pemasaran; ⁷⁾Aspek Organisasi Dan Manajemen Bisnis; ⁸⁾Manajemen Keuangan Usaha; serta ⁹⁾Komunikasi.

Daftar Pustaka:

1. Modul Pembelajaran Kewirausahaan, 2013, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Ditjen Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Panduan Program Pembinaan mahasiswa wirausaha (P2MW), 2020, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Ditjen Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

5.1.2.8 Silabus Bahasa Inggris 1

Kode Mata Kuliah : FIT5012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini membahas penggunaan Bahasa Inggris sederhana dalam ruang lingkup percakapan sehari-hari dan dunia kerja, yang menitikberatkan pada penggunaan bahasa Inggris secara lisan dan tulisan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (11%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (19%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Meeting and Greeting; ²⁾What I like; ³⁾Jobs and Routines; ⁴⁾On Vacation; ⁵⁾Something to Eat; ⁶⁾Asking for Directions;

⁷⁾Travel Plans; ⁸⁾Over the Weekend; ⁹⁾Changes; ¹⁰⁾Describing a Job; ¹¹⁾Work Space; and ¹²⁾Rules of the Workplace.

Daftar Pustaka:

1. Halliwell, Margaret (2014). *Business Plus 1*. Cambridge University Press.
2. www.linguahouse.com
3. Murphy, Raymond (2012). *English Grammar in Use*. Cambridge University Press.

5.1.2.9 Silabus Bahasa Inggris 2

Kode Mata Kuliah : FIT6012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini dimaksudkan untuk menjembatani para mahasiswa menuju dunia kerja agar mereka dapat berkomunikasi secara lisan maupun tulisan dalam bahasa Inggris dengan kosa kata, ungkapan, dan tata bahasa yang baik dan benar. Tujuan dari proses pembelajaran sekaligus membiasakan mahasiswa dengan format tes TOEIC untuk menghadapi riil tes TOEIC.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (14%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (16%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain, Business People, The Workplace, Showing Around Visitors, Marketing Words, Numbers, Business Meetings, Statistics, Complaining and Apologizing, Business Emails and Introduction to TOEIC Format.

Daftar Pustaka:

1. Halliwell, Margaret (2014). *Business Plus 1*. Cambridge University Press.
2. www.linguahouse.com
3. Taylor, Anne and Garret Byrne (2007). *Very Easy TOEIC, Beginning TOEIC Test-Taking Skills*. Compass Publishing.
4. Murphy, Raymond (2012). *English Grammar in Use*. Cambridge University Press.

5.1.2.10 Silabus Penulisan Ilmiah + Prak.

Kode Mata Kuliah : EIE3092

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Penulisan Ilmiah + Prak, memberikan pemahaman dan praktik tentang bagaimana menyusun hasil riset dalam bentuk tulisan dan menyajikan dalam bentuk presentasi hasil karya ilmiah. Topik-topik yang dipelajari dalam perkuliahan meliputi pemahaman dasar tentang penulisan karya ilmiah, bagaimana tata tulis pada setiap bagian karya ilmiah yang akan disusun serta mempelajari penyiapan penyajian hasil riset. Etika riset dan publikasi juga

dibahas pada mata kuliah ini. Mahasiswa diharapkan mampu menyusun melalui praktik penyusunan artikel karya ilmiah serta penyajiannya yang berkualitas dengan berlandaskan etika riset dan publikasi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (14%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (16%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Konsep dasar penulisan karya ilmiah yang baik; ²⁾Penulisan karya ilmiah bagian Introduction pendahuluan; ³⁾Penulisan karya ilmiah bagian metode penelitian; ⁴⁾Penulisan karya ilmiah hasil, diskusi dan konklusi; ⁵⁾Etika penulisan karya ilmiah dan publikasi; ⁶⁾Praktik penulisan karya ilmiah; serta ⁷⁾Penyusunan dan penyajian karya ilmiah dalam bentuk presentasi karya ilmiah.

Daftar Pustaka:

1. Robert E. Berger, "A Scientific Approach to Writing for Engineers and Scientists", Wiley, IEEE Press, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2014
2. Academic Integrity at MIT A Handbook for Students Massachusetts Institute of Technology, 2020.
3. Peraturan Menteri Dikbud Ristek No. 39 Tahun 2021 tentang Integritas Akademik dalam Menghasilkan Karya Ilmiah
4. Modul perkuliahan yang di-download dari eLearning FTI-UJ
5. <https://www.youtube.com/watch?v=2wvXEAO4Q44>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=vxNqGtNHPb0>

5.1.2.11 Silabus Kalkulus I

Kode Mata Kuliah : FIT1003

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang Sistem Bilangan Real, Fungsi, Limit dan Kekontinuan Fungsi, Turunan dan Aplikasi Turuna.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Sistem bilangan real; ²⁾Fungsi; ³⁾Turunan Fungsi; serta ⁴⁾Aplikasi turunan Fungsi.

Daftar Pustaka:

1. Purcell E.J., Kalkulus, Jilid 1, Penerbit Erlangga, 2010.
2. Thomas, George B., Jr. pengarang; Bambang H. Guswanto pengalih bahasa; Rina Reonita pengalih bahasa; Weir, Maurice D. (2017; ©2019 (jilid 1)). Erlangga, Jakarta.
3. Kalkulus, scaum's outlaine, Erlangga

4. Modul kuliah kalkulus I.

5.1.2.12 Silabus Fisika Dasar I

Kode Mata Kuliah : EIE1023

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mencakup materi mekanika dan termodinamika dengan konsep Kalkulus dan vektor digunakan sebagai alat bantu matematika dalam proses pembelajaran. Bahasa pengantar yang digunakan adalah Bahasa Indonesia. Metode pembelajaran pada mata kuliah ini yaitu metode pembelajaran bauran dan siswa aktif. Mahasiswa berlatih menintegrasikan pemahaman konsep dasar, kemampuan analitik, dan kemampuan numerik dalam mempelajarinya. Peserta berlatih menjelaskan berbagai gejala alam dan hasil rekayasa manusia yang ada di lingkungannya dengan menggunakan konsep-konsep dasar fisika serta mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari, mendiskusikan fenomena tersebut baik secara kualitatif maupun kuantitatif, analitik maupun numerik, secara integratif dan komprehensif.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (43,75%), UTS (6,25%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (43,75%), UAS (6,25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Satuan, Besaran dan Vektor; ²⁾Gerak Sepanjang Garis Lurus; ³⁾Gerak dalam Dua dan Tiga Dimensi; ⁴⁾Hukum Gerak Newton; ⁵⁾Aplikasi Hukum Newton; ⁶⁾Kerja dan Energi Kinetik; ⁷⁾Energi Potensial dan Kekekalan Energi; ⁸⁾Momentum, Impuls dan Tumbukan; ⁹⁾Rotasi Benda Tegar; ¹⁰⁾Dinamika Gerak Rotasi; ¹¹⁾Gerak Periodik; ¹²⁾Gelombang Mekanik; ¹³⁾Bunyi; ¹⁴⁾Gravitasi ¹⁵⁾Keseimbangan dan Elastisitas; ¹⁶⁾Mekanika Fluida; ¹⁷⁾Temperatur, Kalor, Hukum I Termodinamika; ¹⁸⁾Gas Ideal dan Teori Kinetik Gas; serta ¹⁹⁾Mesin Kalor, Entropi dan Hukum II Termodinamika.

Daftar Pustaka:

1. Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014.
2. Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics 10th Edition, Cengage Learning, 2019.
3. Giancoli, Physics: Principles with Applications 7th Edition, Pearson, 2014

5.1.2.13 Silabus Kimia Dasar

Kode Mata Kuliah : EIE1032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mahasiswa memahami konsep-konsep perubahan unsur baik yang melibatkan reaksi kimia atau tidak seperti: perubahan secara fisika dan secara kimia, ikatan kimia, dll. Mahasiswa memahami tentang larutan sehingga mahasiswa memiliki kemampuan untuk

menghitung persamaan reaksi dlsbnya. Mahasiswa mampu mengitegrasikan antara mata kuliah kimia dasar dengan matakuliah kimia fisika, pengantar teknik kimia dan azaz teknik kimia

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (34%), UTS (12%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (39%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Materi & Perubahannya; ²⁾Stokhiometri; ³⁾Struktur Atom; ⁴⁾Sistem Periodik & Konfigurasi Elektron; ⁵⁾Ikatan Kimia; ⁶⁾Reaksi Oksidasi Reduksi; ⁷⁾Kimia Listrik; ⁸⁾Larutan; ⁹⁾Kimia Inti; ¹⁰⁾Asam Basa; dan ¹¹⁾Gas

Daftar Pustaka:

1. Prof.Suminar Setiadi Achmad “ Kimia Dasar Jilid 1 dan 2” Erlangga 2023.
2. Charles W. Keenan, 1999, Kimia untuk Universitas, Edisi Keenam-Jilid 1 dan 2 (Terjemahan: Aloysius Hadyana Pudjaatmaka), Erlangga, Jakarta
3. Prof.Suminar Setiadi Achmad “ Kimia Dasar Jilid 1 dan 2” Erlangga 2023. 2. Charles W. Keenan, 1999, Kimia untuk Universitas, Edisi Keenam-Jilid 1 dan 2 (Terjemahan: Aloysius Hadyana Pudjaatmaka), Erlangga, Jakarta
4. Drs. Syukri “ Kimia Dasar” Penerbit Ganesa ITB Bandung
5. Jerome L. Rosenberg, Ph. D., Ir. E. Jasjfi, M.Sc. “ Theory and Problems of College Chemistry” Schaum Series
6. Drs.Hiskia Achmad, “Kimia Larutan” Penerbit PT. Citra Aditya Bakti Bandung, 2001

5.1.2.14 Silabus Aljabar Linear

Kode Mata Kuliah : EIE1072

Jumlah SKS : 2 SKS

Matakuliah ini memberikan pengetahuan tentang Matriks, sistem persamaan linier, vektor dasar, eigen value, eigen vektor, bil kompleks.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾ Matriks; ²⁾Sistem persamaan Linier; ³⁾vektor dasar, eigen value, eigen vektor; dan ⁴⁾Bil kompleks.

Daftar Pustaka:

1. Anton, Howard, Aljabar linier Elementer, alih bahasa: Pantur Silaban, Ph.D, Jakarta : Penerbit Erlangga, 1991.
2. Kreyszig, Erwin, Matematika Teknik Lanjutan, alih bahasa: Ir. Bambang Sumantri, Jakarta, Gramedia Pustaka Utama, 1993
3. Moslen Sibarani, Aljabar Linier, Rajawali Press., 2019
4. Endang Dedy, Fungsi variabel kompleks, Bumi Aksara 2020

5. Modul kuliah Aljabar Linier

5.1.2.15 *Silabus Kalkulus 2*

Kode Mata Kuliah : FIT2003

Jumlah SKS : 3 SKS

Matakuliah ini memberikan pengetahuan tentang konsep integral, Aplikasi integral dan Transformasi Laplace.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Integral Fungsi; ²⁾Aplikasi Integral fungsi ³⁾Persamaan Diferensial Biasa serta ⁴⁾Transformasi laplace

Daftar Pustaka:

1. Purcell E.J., Kalkulus, Jilid 2, Penerbit Erlangga, 2010.
2. Thomas, George B., Jr. pengarang; Bambang H. Guswanto pengalih bahasa; Rina Reonita pengalih bahasa; Weir, Maurice D. pengarang; Thomas' calculus; Hass, Joel pengarang; Heil, Christopher pengarang; Ade M. Drajat editor; Idha Sihwaningrum pengalih bahasa; Mutia Nur Estri pengalih bahasa. (2017; ©2019 (jilid 2)), Erlangga, Jakarta.
3. Kreyszig, Erwin, Matematika Teknik lanjutan. Gramedia, 1993.
4. Mujono, Matematika Teknik, Penerbit ANDI, 2019.
5. Modul kuliah kalkulus II

5.1.2.16 *Silabus Fisika Dasar II*

Kode Mata Kuliah : EIE2023

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah Fisika II mencakup topik listrik, magnet, gelombang, dan optik. Mahasiswa mempunyai kesempatan untuk secara aktif berlatih menyatukan pemahaman konsep dasar, kemampuan analitik, dan kemampuan berhitung dalam mempelajari listrik, magnet, gelombang dan optik. Selama perkuliahan ini, mahasiswa bukan hanya dapat meningkatkan pemahaman tentang konsep-konsep fisika dasar, melainkan juga meningkatkan kemampuan menggunakan teknologi informasi dan komputer serta melatih keterampilan kepribadian dan perilaku (soft skills) mereka, seperti kemampuan bekerja secara mandiri dan berkelompok serta kemampuan komunikasi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (39.7%), UTS (6.7%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (46,9%), UAS (6,7%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Muatan Listrik; ²⁾Medan Listrik; ³⁾Hukum Gauss dan Potensial Listrik; ⁴⁾Kapasitansi dan Dielektrikum; ⁵⁾Arus Listrik,

Resistansi, dan Arus Searah; ⁶⁾Induksi dan induktansi; ⁷⁾Arus Bolak-Balik; ⁸⁾Medan Magnet; ⁹⁾Sumber Medan Magnet; ¹⁰⁾Gelombang Elektromagnetik, Sifat Dasar dan Perambatan Cahaya; ¹¹⁾Interferensi dan Difraksi Gelombang Cahaya; serta ¹²⁾Optik Geometri.

Daftar Pustaka:

1. Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014.
2. Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics 10th Edition, Cengage Learning, 2019.
3. Giancoli, Physics: Principles with Applications 7th Edition, Pearson, 2014.

5.1.2.17 Silabus Praktikum Fisika

Kode Mata Kuliah : EIE2061

Jumlah SKS : 1 SKS

Mata kuliah praktikum fisika ditujukan untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam memperkenalkan, memahami serta melatih pengetahuan praktikum sains yang terkait dengan materi kuliah fisika. Materi Praktikum Fisika memiliki korelasi dengan materi perkuliahan, percobaan yang akan dilakukan antara lain yang berhubungan dengan : Massa Jenis Zat Cair, Bandul Matematis (pendulum), Jembatan Wheatstone, Teknik Pengukuran, Kalorimeter Elektrik, Elektrolisa dan Gaya Gesek. Adapun kelulusan dari praktikum fisika dinilai dari tes awal, tugas pendahuluan, pelaksanaan praktikum, laporan sementara praktikum, laporan akhir praktikum dan tes akhir.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 11 sebesar (100%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Teori ketidakpastian, ralat pengukuran; ²⁾Penggunaan alat ukur jangka sorong dan mikrometer; ³⁾Massa jenis zat cair; ⁴⁾Bandul Matematis; ⁵⁾Kalorimeter elektrik ⁶⁾Elektrolisa; ⁷⁾Gaya gesek; serta ⁸⁾Jembatan Wheatstone

Daftar Pustaka:

1. Modul Praktikum Fisika Dasar Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya, Edisi 2019, Tim Dosen Laboratorium Fisika Dasar Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya, Cimanggis.
2. Artikel ilmiah yang terkait dengan materi praktikum.

5.1.2.18 Silabus Teori Vektor

Kode Mata Kuliah : EIE3042

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah analisis vektor berisi materi tentang Vektor, kalkulus vektor, operasi vektor, kalkulus diferensial vektor, grad, div, curl, integral garis, integral permukaan, teorema Green, teorema Gauss, teorema Stokes.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Vektor Pada bidang dan ruang; ²⁾Diferensial Vektor; ³⁾Integral Vektor; serta ⁴⁾Teorema Green, Stokes, dan divergensi Gauss.

Daftar Pustaka:

1. Kreyszig, Erwin, Matematika Teknik lanjutan, Gramedia, 1993.
2. Siti sailah, Matematika Terapan, Penerbit ANDI, 2019
3. Bambang Murdaka, Matematika Lnjut, Penerbit ANDI, 2018
4. Modul kuliah Teori Vektor

5.1.2.19 Silabus Kalkulus 3

Kode Mata Kuliah : EIE3013

Jumlah SKS : 3 SKS

Matakuliah ini memberikan pengetahuan tentang Fungsi lebih dari 1 variabel, Turunan parsial, konsep integral lipat, Aplikasi integral lipat, Deret Taylor, Deret Mac Laurin dan Deret Fourier.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (17%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (18%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Fungsi lebih dari 1 variabel, Turunan parsial; ²⁾konsep integral lipat, Aplikasi integral lipat; ³⁾ Derei Taylor , Mac Laurin; serta ⁴⁾ Deret Fourier Aplikasi Integral fungsi.

Daftar Pustaka:

1. Purcell E.J., Kalkulus, Jilid 2, Penerbit Erlangga, 2010.
2. Kreyszig, Erwin, Matematika Teknik lanjutan, Jilid 1. Gramedia, 1993.
3. Kreyszig, Erwin, Matematika Teknik lanjutan, Jilid 2. Gramedia, 1993.
4. Sailah Siti, Matematika Terapan, Penerbit ANDI, 2019
5. Modul kuliah kalkulus 3

5.1.2.20 Silabus Probabilitas dan Statistika

Kode Mata Kuliah : EIE3023

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang pengantar statistik untuk kajian teknik, menyajikan dan menghitung data terkait statistik deskriptif, menghitung terkait teori dan distribusi probabilitas, melakukan sampling, menghitung menggunakan estimasi, melakukan pengujian hipotesis dan analisis regresi linear

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (22,28%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (27,72%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Pengantar Statistik untuk Kajian Teknik; ²⁾Statistik Deskriptif; ³⁾Teori Probabilitas; ⁴⁾Distribusi Probabilitas; ⁵⁾Sampling; ⁶⁾Estimasi; ⁷⁾Uji Hipotesis; ⁸⁾Regresi; serta ⁹⁾Pengolahan Data menggunakan MINITAB.

Daftar Pustaka:

1. Johnson, R.A. and Gouri, K.B. 2019. Statistics, Principles and Methods 8th. John Wiley & Sons, Inc., New York.
2. Hogg, R., Tanis, E., and Zimmerman, D. 2013. Probability and Statistical Inference 9th. Pearson, London.
3. Pishro-Nik, H. 2014. Introduction to Probability Statistics and Random Processes. Kappa Research, LLC, Pennsylvania.
4. Montgomery, D.C. and Runger, G.C. 2002. Applied Statistics and Probability for Engineers. John Wiley & Sons, Inc., New York
5. Harinaldi. 2003. Prinsip Dasar Statistik Teknik dan Sains. Erlangga, Jakarta.
6. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung.

5.1.2.21 Silabus Metode Numeris

Kode Mata Kuliah : EIE3032

Jumlah SKS : 2 SKS

Kuliah ini mempelajari tentang konsep dasar dan beberapa metoda penyelesaian problem matematik dengan pendekatan numerik. Materi berisi Mencari Akar persamaan NonLinear, Penyelesaian persamaan Linear Simultan, Interpolasi, Diferensiasi Numerik, Integral Numerik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Mencari Akar persamaan NonLinear; ²⁾Penyelesaian persamaan Linear Simultan; ³⁾Interpolasi; ⁴⁾Diferensiasi Numerik; serta ⁵⁾Integral.

Daftar Pustaka:

1. Chapra & Canale, Numerical Method for Engineer 4 th Ed, Wiley ,2005.
2. Munir, Rinaldi, Metode Numerik Revisi kelima, (2021).

3. Kreyszig, Erwin, Matematika Teknik lanjutan, Gramedia, 1993.
4. Muljono, Matematika untuk Teknik, Penerbit ANDI, 2019
5. Modul kuliah Metode Numerik

5.1.2.22 Silabus Matematika Diskrit

Kode Mata Kuliah : EIE2072

Jumlah SKS : 2 SKS

Matakuliah ini memberikan pengetahuan tentang Logika, aljabar boolean, Teori Graf, Relasi Rekurensi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (37%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (41%), UAS (12%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Logika matematika; ²⁾Aljabar Boolean; ³⁾Rangkaian Logika; ⁴⁾Teori Graf; serta ⁵⁾Relasi Rekurensi.

Daftar Pustaka:

1. Jong Jek Siang, Matematika diskrit dan Aplikasinya, Penerbit Andi, 2009.
2. Rinaldi Munir, Matematika diskrit, Bandung 2016
3. Yan Watequlis, Matematika Diskrit, Polinema Press, 2018
4. Modul kuliah Matematika Diskrit

5.1.2.23 Silabus Dasar Sistem Komputer

Kode Mata Kuliah : EIE1042

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Dasar Sistem Komputer merupakan mata kuliah wajib di Program Studi Teknik Elektro yang mempelajari prinsip dasar pengolahan data menggunakan komputer, memahami beda data dan informasi, arsitektur komputer, penyusunan algoritma menggunakan flowchart, menyusun program sederhana dan matriks menggunakan bahasa pemrograman bahasa Python. Metode pembelajaran yang digunakan meliputi tutorial, diskusi dan latihan soal penyelesaian flowchart dan pembuatan program.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Sejarah komputer; ²⁾Generasi komputer; ³⁾Data, program dan informasi; ⁴⁾Sistem komputer; ⁵⁾Algoritma flowchart; ⁶⁾Decision dan looping; serta ⁷⁾Pemrograman dengan bahasa Python.

Daftar Pustaka:

1. Rijanto Tosin. (1997). Flowchart Untuk Siswa dan Mahasiswa, Jakarta: Penerbit Dinastindo.
2. Suryadi H.S. & Agus Sumin. (1991). Pengantar Algoritma dan pemrograman: Teknik Diagram Alur dan Bahasa Basic Dasar, Jakarta: Penerbit Gunadarma.
3. Jogiyanto H. M., Pengenalan Komputer, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta, tahun 1989
4. Hunt, J. (n.d.). Undergraduate Topics in Computer Science: A Beginner Guide to Python 3 Programming. <http://www.springer.com/series/7592>
5. Jurnal dan artikel yang terkait dengan matakuliah

5.1.2.24 Silabus Pengantar Teknik Elektro

Kode Mata Kuliah : EIE1052

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mempelajari konsep dasar rangkaian seperti arus, tegangan, daya, energi dan elemen rangkaian listrik, menghitung rangkaian dengan menggunakan Hukum Ohm, Hukum Kirrchoff Arus, Hukum Kirrchoff Tegangan dan rangkaian seri-paralel resistor serta menerapkan metode analisis nodal, jala dan superposisi dalam perhitungan rangkaian listrik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (65%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾ Konsep dasar rangkaian listrik; ²⁾ Hukum Ohm dan Hukum Kirrchoff; ³⁾ Rangkaian seri-paralel resistor; serta ⁴⁾ Analisis nodal (nodal analysis), analisis jala (mesh analysis) dan metode superposisi.

Daftar Pustaka:

1. William H. Hayt, Jack E. Kemmerly, Steven M. Durbin (2005), Rangkaian Listrik Jilid 1, Edisi keenam, Jakarta, Erlangga
2. Charles K. Alaexander, Matthew N. O. Sadiku (2012), Fundamental of Electric Circuits, Fifth Edition, USA, Mc Graw Hill.
3. Mahmood Nahvi, Joseph A. Edminister (2002), Schaums Outline of Theory and Problems of Electric Circuits, Fourth Edition, USA, Mc Graw Hill.
4. B. L. Theraja, A. K. Theraja (2005). A Textbook of Electrical Technology – Volume I (Basic Electrical Engineering), S. Chand Publishing.
5. Budiono Mismail (2011), Dasar Teknik Elektro Jilid 1 - Rangkaian Listrik, Malang, UB Press.

5.1.2.25 Silabus Menggambar Teknik Elektro + Prak

Kode Mata Kuliah : EIE1062

Jumlah SKS : 1 SKS

Matakuliah menggambar teknik elektro merupakan matakuliah inti pada program studi teknik elektro, pada mata kuliah ini mahasiswa belajar dan memahami tentang alat-alat gambar teknik, standar garis gambar ISO, standard ukuran kertas gambar dan huruf teknik, membuat format gambar, skala gambar, konstruksi geometris, gambar visualisasi oblique, perspektif gambar, membuat gambar proyeksi, pemotongan gambar, membuat ukuran gambar, menggambar instalasi listrik rumah dan menggambar rangkaian elektronika.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (23%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (27%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾ Dasar gambar Teknik; ²⁾ Standard garis gambar ISO; ³⁾ Standard huruf Teknik; ⁴⁾ Format gambar Teknik; ⁵⁾ Konstruksi geometris; ⁶⁾ Gambar visualisasi; ⁷⁾ Proyeksi Eropa dan Amerika; ⁸⁾ Simbol-simbol mekanik dan elektronika; ⁹⁾ Menggambar dengan microsoft Visio; ¹⁰⁾ Menggambar denah rumah dan instalasi listrik; serta ¹¹⁾ Menggambar rangkaian elektronika.

Daftar Pustaka:

1. S K Bhattacharya. (2005). Electrical Engineering Drawing. New Age Int (P) Ltd, New Delhi.
2. Colin H Simmons. (2004). Manual of Engineering Drawing. Elsevier Newnes, Oxford.
3. Leo Willyanto Santoso. (2013). Pelatihan Microsoft Visio Profesional 2010. Puskom Petra, Surabaya
4. Artikel dan jurnal yang terkait dengan matakuliah menggambar teknik elektro

5.1.2.26 Silabus Rangkaian Listrik 1

Kode Mata Kuliah : EIE2043

Jumlah SKS : 3 SKS

Matakuliah Rangkaian Listrik I merupakan matakuliah inti teknik elektro yang membahas mengenai dasar perhitungan suatu arus dan tegangan dengan menggunakan hukum Kirchoff, menyelesaikan suatu permasalahan rangkaian dengan metode analisis dan teorema, serta mempelajari konsep-konsep analisis jaringan bertitik singgah satu dan dua.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (22%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (28%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾ Hukum Kirchhoff arus dan tegangan; ²⁾ Analisis rangkaian listrik; ³⁾ Teorema Superposisi, Thevenin dan Norton; ⁴⁾ Respon elemen rangkaian listrik; serta ⁵⁾ Jaringan bertitik singgah satu dan dua.

Daftar Pustaka:

1. William H. Hayt, Jr., Jack E. Kemmerly. (1978). Engineering Circuit Analysis. 3rd Ed. Mc Graw Hill.
2. Pantur Silaban Ph.D. (1986). Rangkaian Listrik. Erlangga. Jakarta.
3. Artikel dan Jurnal yang berkaitan dengan matakuliah Rangkaian Listrik

5.1.2.27 Silabus Praktikum Dasar Sistem Komputer

Kode Mata Kuliah : EIE2051

Jumlah SKS : 1 SKS

Mata kuliah praktikum komputer ditujukan agar mahasiswa memahami konsep-konsep dasar serta teknik untuk membuat program komputer dan memiliki keterampilan dalam merancang, menganalisis dan menerapkan dasar algoritma dalam suatu program komputer untuk menyelesaikan masalah komputasi numerik dalam bentuk program sederhana dengan menggunakan bahasa pemrograman python.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (45%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (55%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾ Pengenalan struktur pemrograman bahasa Python; ²⁾ Variabel dan tipe data; ³⁾ Operator Logika dan Kondisional; ⁴⁾ Perulangan dan sistem bilangan; serta ⁵⁾ Array.

Daftar Pustaka:

1. Modul Praktikum Komputer Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya.
2. Artikel serta jurnal yang terkait dengan mata kuliah praktikum computer.

5.1.2.28 Silabus Rangkaian Listrik II

Kode Mata Kuliah : EIE3053

Jumlah SKS : 3 SKS

Matakuliah Rangkaian Listrik II merupakan matakuliah inti teknik elektro yang membahas mengenai dasar perhitungan suatu arus dan tegangan dengan menggunakan hukum Kirchhoff pada Arus AC, menyelesaikan suatu permasalahan rangkaian dengan metode analisis dan teorema, mempelajari konsep-konsep analisis jaringan bertitik singgah satu dan dua, serta menyelesaikan permasalahan rangkaian AC berfasa tiga.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (21%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (29%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾ Hukum Kirchhoff arus dan tegangan; ²⁾ Analisis rangkaian listrik; ³⁾ Teorema Superposisi, Thevenin dan Norton; ⁴⁾ Respon elemen rangkaian listrik; serta ⁵⁾ Jaringan bertitik singgah satu dan dua.

Daftar Pustaka:

1. William H. Hayt, Jr., Jack E. Kemmerly. (1978). Engineering Circuit Analysis. 3rd Ed. Mc Graw Hill.
2. Pantur Silaban Ph.D. (1986). Rangkaian Listrik. Erlangga. Jakarta.
3. Artikel dan Jurnal yang berkaitan dengan matakuliah Rangkaian Listrik.

5.1.2.29 Silabus Telekomunikasi Dasar

Kode Mata Kuliah : EIE3062

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Telekomunikasi Dasar merupakan mata kuliah inti teknik elektro yang mempelajari konsep dasar telekomunikasi, teknik modulasi, sistem multiplexing atau de-multiplexing, multiple access, sistem satelit, sistem komunikasi bergerak, sistem multimedia dan sistem fiber optik. Metode pembelajaran yang digunakan meliputi ceramah, diskusi, penulisan makalah dan presentasi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (22%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (28%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Konsep dan Pengertian sistem telekomunikasi dan perkembangannya; ²⁾Komunikasi Data; ³⁾Sistem Radio dan satelit; ⁴⁾Jenis dan karakteristik media transmisi; ⁵⁾Modulasi, Multiplexing dan Multiple Access; serta ⁶⁾Plexing.

Daftar Pustaka:

1. R.L. Freeman. (1981). Telecommunication System Engineering. John Wiley and Sons.
2. T.S. Rappaport. (1996). Wireless Communications Sysems: Principles and Practices Prentice Hall
3. Artikel dan jurnal yang terkait dengan matakuliah telekomunikasi dasar

5.1.2.30 Silabus Elektronika Dasar

Kode Mata Kuliah : EIE3072

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini memiliki tujuan pengenalan rangkaian elektronika dasar dengan cakupan materi sebagai berikut: Pengenalan komponen elektronika, hukum Ohm & Kirchoff arus dan tegangan, rangkaian transistor BJT, FET dengan analisis AC dan DC, rangkaian penguat dengan konfigurasi CE, CB, CC, dan ADC DAC.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (50%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (50%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Pengenalan komponen dasar pasif dan aktif; ²⁾Analisis rangkaian dengan Ohm & Kirchoff; ³⁾ Dasar-dasar transistor

BJT, FET; ⁴⁾ Rangkaian BJT dan FET, analisis AC dan DC; ⁵⁾Rangkaian penguat transistor; ⁶⁾Analog to Digital Converter; ⁷⁾Digital to Analog Converter; serta ⁸⁾Pengenalan Op-Amp.

Daftar Pustaka:

1. A.P. Malvino, D.J. Bates, P. Hoppe, Electronic Principles 9th ed. Mc Graw Hill. 2020.
2. Robert Boylestad and Paul Nashelsky. Electronic Devices and Circuit Theory 11th ed. Prentice Hall. 2012.
3. Charles K. Alexander and Matthew N. O. Sadiku, Fundamentals Of Electric Circuits. Mc Graw Hill. 2013.

5.1.2.31 Silabus Pengukuran dan Instrumentasi

Kode Mata Kuliah : EIE3082

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini berisi tentang konsep dasar pengukuran, kesalahan pengukuran, jenis alat-alat ukur listrik dan prinsip kerjanya, serta bagaimana menyajikan data beserta analisa.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Karakteristik alat ukur; ²⁾Presisi, Kalibrasi, Sensitivitas; ³⁾ Prinsip kerja alat ukur; ⁴⁾Analisa hasil pengukuran; serta ⁵⁾ Melakukan praktikum untuk menggunakan alat ukur.

Daftar Pustaka:

1. Nugraha, Andi, dkk. 2018.buku ajar pengukuran teknik dan instrumentasi. universitas lambung manurat.
2. Jading. Abadi, dkk. 2020. buku ajar pengukuran dan instrumentasi. deepublish publisher
3. Morris. allan. 2001. Measurement and Instrumentation Principles. 3rd edition. Elsvier.
4. Bentley, John P., Principles of Measurement Systems - 4th edition.
5. Modul praktikum pengukuran dengan menggunakan avometer.
6. Modul praktikum pengukuran dengan menggunakan osiloskop.

5.1.2.32 Silabus Dasar Teknik Tenaga Listrik

Kode Mata Kuliah : EIE4012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mempelajari dasar sistem tenaga dan analisis fasor, menghitung bilangan kompleks dan menerapkannya dalam perhitungan impedansi, memahami konsep faktor daya dan daya kompleks serta perhitungan tiga fasa, memahami prinsip dasar transformator, mesin arus searah dan mesin arus bolak balik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (40%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (60%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain, ¹⁾Konsep dasar sistem tenaga; ²⁾Analisis fasor, bilangan kompleks impedansi, faktor daya dan daya kompleks serta perhitungan tiga fasa; ³⁾Trnasformator; ⁴⁾Mesin arus searah; serta ⁵⁾Mesin arus bolak balik.

Daftar Pustaka:

1. Zuhail (2000), Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Elektronika Daya, Terbitan ketiga, Cetakan keenam, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
2. Mochtar Wijaya (2001), Dasar-dasar Mesin Listrik, Penerbit Djambatan, Jakarta.
3. Stephen J. Chapman. (2001). Electric Machinery Fundamental. Mc Graw Hill.
4. B. L. Theraja, A. K. Theraja (2005). A Textbook of Electrical Technology – Volume II (AC & DC Machines), S. Chand & Company Limited, Ram Nagar, New Delhi.

5.1.2.33 Silabus Sistem Kendali

Kode Mata Kuliah : EIE4023

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini memberikan wawasan istilah-istilah dalam sistem kontrol, pengantar analisis sistem kendali, pemodelan matematik sistem fisik, karakteristik sistem, pengendali Proporsional, Integral dan Diferensial (PID), dan analisis respon frekuensi (diagram Bode dan Nyquits).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Istilah dalam sistem kendali dan contoh contoh sistem kendali; ²⁾ Transformasi Laplace; ³⁾ Diagram blok; ⁴⁾ Tanggap respon sistem orde satu dan orde dua; ⁵⁾ Bode plot, Nyquist., pole zero; serta ⁶⁾ PID.

Daftar Pustaka:

1. Ogata, Katsuhiko, modern control engineering edisi 5, prentice hall, 2010
2. Ogata, Katsuhiko, Matlab for Control Engineer, pearson, 2007
3. Laksono, HD. Pengantar Teknik Kendali dengan MATLAB. Penerbit andi. 2021.
4. Modul praktikum sistem kendali.
5. Rahmat, Basuki. Diktat Dasar Sistem Kontrol, STT Telkom, 2004.

5.1.2.34 Silabus Medan Elektromagnetik

Kode Mata Kuliah : EIE4033

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mempelajari hukum-hukum terkait dengan medan listrik dan medan magnet baik pada kondisi statis dan dinamis. Hukum-hukum tersebut dibahas dengan mengambil berbagai kasus serta digunakan untuk menurunkan konsep-konsep penting dalam ilmu Teknik Elektro seperti analisis resistansi, induktansi dan kapasitansi. Selain itu membahas dan menganalisis gejala perambatan gelombang datar elektromagnet menggunakan tools matematika teknik. Hukum-hukum pada keilmuan elektromagnet terangkum dalam persamaan Maxwell.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (43%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (57%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Muatan listrik diam dan bergerak; ²⁾Medan listrik, Hukum Gauss dan potensial listrik; ³⁾Konsep arus (vektor), konduktor, dan kontinuitas muatan (diferensial), syarat batas rapat arus, resistansi; ⁴⁾Medan magnet, Hukum Ampere dan Hukum Ohm; ⁵⁾Fluks magnetik dan Hukum Faraday; ⁶⁾Persamaan Laplace dan persamaan Poisson; serta ⁷⁾ Persamaan Maxwell.

Daftar Pustaka:

1. Fawwaz T. Ulaby, Umberto Ravaioli, Fundamental of Applied Electromagnetics, Pearson, Upper Saddle River, New Jersey, 2015.
2. William Hayt, Jr. & John A. Buck, Engineering Electromagnetics 7th Edition, Mc Graw Hill, New York, 2017.
3. D. J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, 3rd Edition, Prentice Hall, 1999.

5.1.2.35 Silabus Praktikum Elektronika Dasar

Kode Mata Kuliah : EIE4071

Jumlah SKS : 1 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib dan inti dalam bentuk praktikum di Program Studi Teknik Elektro yang memiliki tujuan pengenalan lebih lanjut mengenai rangkaian elektronika berupa praktek langsung di laboratorium Adapun cakupan materi sebagai berikut: Pengenalan komponen elektronika, hukum Ohm & Kirchoff arus dan tegangan, rangkaian dioda, rangkaian transistor BJT, FET dengan analisis AC dan DC, ADC DAC.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (36%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (64%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾ Pengenalan komponen dasar pasif dan aktif; ²⁾ Analisis rangkaian dengan Ohm & Kirchoff; ³⁾ Dasar-dasar transistor

BJT, FET; ⁴⁾ Rangkaian BJT dan FET, analisis AC dan DC; ⁵⁾ Rangkaian penguat transistor; ⁶⁾ Analog to Digital Converter; serta ⁷⁾ Digital to Analog Converter.

Daftar Pustaka:

1. A.P. Malvino, D.J. Bates, P. Hoppe, Electronic Principles 9th ed. Mc Graw Hill. 2020.
2. Robert Boylestad and Paul Nashelsky. Electronic Devices and Circuit Theory 11th ed. Prentice Hall. 2012.
3. Charles K. Alexander and Matthew N. O. Sadiku, Fundamentals Of Electric Circuits. Mc Graw Hill. 2013.

5.1.2.36 Silabus Praktikum Pengukuran dan Instrumentasi

Kode Mata Kuliah : EIE4081

Jumlah SKS : 1 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib dan inti dalam bentuk praktikum di Program Studi Teknik Elektro yang memiliki tujuan mempelajari lebih lanjut mengenai proses pengukuran besaran dengan menggunakan alat ukur. Selanjutnya menemukan & menganalisis kesalahan pengukuran, jenis-jenis alat ukur kelistrikan beserta prinsip kerjanya dan interpretasi hasil pengukuran.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (36%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (64%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Alat ukur/instrumentasi pengukuran elektronik, karakteristik dan prinsip kerjanya; ²⁾Karakteristik data hasil pengukuran; serta ³⁾Analisis dan interpretasi hasil pengukuran.

Daftar Pustaka:

1. Nugraha, Andi, dkk. 2018. Buku Ajar Pengukuran Teknik dan Instrumentasi. Universitas Lambung Mangkurat.
2. Jading.Abadi, dkk. 2020. Buku Ajar Pengukuran dan Instrumentasi. Deepublish Publisher
3. Morris, Allan. 2001. Measurement and Instrumentation Principles 3rd Edition. Elsevier.
4. Bentley, John P., Principles of Measurement Systems - 4th edition.

5.1.2.37 Silabus Praktikum Rangkaian Listrik

Kode Mata Kuliah : EIE4101

Jumlah SKS : 1 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib dan inti dalam bentuk praktikum di Program Studi Teknik Elektro yang memiliki tujuan mempelajari lebih lanjut mengenai rangkaian listrik dalam bentuk percobaan langsung di laboratorium. Kegiatan yang dilakukan

antara lain membuat rangkaian elektronik berbasis komponen pasif dan aktif seperti resistor, kapasitor, induktor, dioda dan transistor. Setelah itu, melakukan percobaan seperti tercantum dalam modul dan arahan dari asisten lab.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (48%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (52%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾ Alat ukur/instrumentasi pengukuran besaran listrik; ²⁾ Penetapan hukum Ohm dan Kirchoff pada rangkaian listrik, analisis simpul & jaring; ³⁾ Analisis Norton dan Thevenin; ⁴⁾ Rangkaian RLC, seri dan paralel; serta ⁵⁾ Rangkaian DC dan AC.

Daftar Pustaka:

1. Johnson, David E., Electric Circuit Analysis, 1997, New York, Prentice Hall.
2. Ramdhani Mohammad, Rangkaian Listrik, 2008, Jakarta, Erlangga.
3. Modul praktikum rangkaian listrik, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Jayabaya.
4. Artikel atau jurnal terkait percobaan rangkaian listrik

5.1.2.38 Silabus Praktikum Sistem Kendali

Kode Mata Kuliah : EIE5071

Jumlah SKS : 1 SKS

Pada mata kuliah ini mahasiswa secara langsung berperan dalam praktikum berupa pengenalan lebih lanjut mengenai sistem kendali, beserta komponen-komponennya seperti: pemodelan matematika, karakteristik sistem, PID, dan analisis respon frekuensi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 6 sebesar (100%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Metode numerik dan pemrograman; ²⁾ Transformasi Laplace; dan ³⁾ *Proportional Integral Derivative* (PID).

Daftar Pustaka:

1. Tim Penyusun, Modul Praktikum Sistem Kendali, Jakarta: FTI Jayabaya Press
2. Ogata, Katsuhiko, Modern Control Engineering 5th Edition, New Jersey, Prentice Hall, 2010.
3. Ogata, Katsuhiko, Matlab for Control Engineer, New Jersey, Pearson, 2007.

5.1.2.39 Silabus Praktikum Teknik Tenaga Listrik

Kode Mata Kuliah : EIE5091

Jumlah SKS : 1 SKS

Pada mata kuliah ini mahasiswa secara langsung berperan dalam merangkai modul percobaan transformator satu fasa, motor arus searah, generator arus searah, generator sinkron tiga fasa dan motor tak serempak tiga fasa/motor induksi di laboratorium serta menjalankannya sesuai arahan asisten dan buku petunjuk praktikum serta mendapatkan hasil percobaan dan menganalisis hasil tersebut berdasarkan teori yang telah didapatkan sebelumnya.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 6 sebesar (100%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Transformator satu fasa; ²⁾Motor arus searah; ³⁾Generator arus searah; ⁴⁾Generator sinkron tiga fasa; serta ⁵⁾Motor tak serempak/motor induksi.

Daftar Pustaka:

1. Tim Penyusun (2020). Modul Praktikum Teknik Tenaga Listrik. Jakarta: FTI Jayabaya Press.
2. Zuhal (2000), Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Elektronika Daya, Terbitan ketiga, Cetakan keenam, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
3. Mochtar Wijaya (2001), Dasar-dasar Mesin Listrik, Penerbit Djambatan, Jakarta.

5.1.2.40 Silabus Pengantar Teknik Biomedik

Kode Mata Kuliah : EIE6022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang konsep dasar teknik biomedik, biomekanik, instrumentasi medis, anatomi dan fisiologi, Imaging, Biosensors, Bioinformatic.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 15 sebesar (70%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Anatomi dan fisiologi; ²⁾Pengantar Informatika Medis; ³⁾Biomekanika; ⁴⁾Instrumentasi biomedis; ⁵⁾Sensor dan Transducer Biomedis; ⁶⁾Imaging biomedis; serta ⁷⁾Regulasi dan safety.

Daftar Pustaka:

1. Standard Handbook of Biomedical Engineering and Design, M. Kutz, McGraw-Hill, 2003.
2. Handbook of Biomedical Instrumentation, RS Khanpur, Tata McGraw-Hill Education, 2003.
3. Enderle, John, Dkk. - Introduction to Biomedical Engineering, 3rd Edition -Academic Press (2011).
4. Modul praktikum, dan jurnal ilmiah.

5.1.2.41 Silabus Sistem Informasi dan Jaringan

Kode Mata Kuliah : EIE2033

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah Sistem Informasi Jaringan merupakan mata kuliah inti teknik elektro yang mempelajari konsep dasar Sistem Informasi, prinsip-prinsip perkembangan Sistem Informasi, software, hardware, teknologi komunikasi, multimedia, sistem basis data, data warehouse, konsep jaringan komputer sampai dengan teknik konfigurasi jaringan komputer, klasifikasi IP Address dan Subnetting.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Definisi, tujuan dan hubungan antara sistem informasi dan jaringan, Konsep dasar jaringan, Teknologi jaringan, Aplikasi Jaringan, Pengelolaan sistem informasi, Penerapan teknologi dalam bisnis, Etika dan isu hukum, Trend teknologi, Isu pengamanan jaringan dan implikasinya.

Daftar Pustaka:

1. Jogyanto, “Sistem Teknologi Informasi”, Penerbit ANDI, Yogyakarta, 2003.
2. Long, Larry and Long, Sally, (2005). Computers: Information Technology in Perspective. Pearson-Prentice Hall.
3. Williams, Brian and Sawyer, Stacey, (2005). Using Information Technology. McGraw-Hill.
4. Artikel dan jurnal yang terkait dengan matakuliah Sistem Informasi Jaringan.

5.1.2.42 Silabus Mikrokontroller dan Mikroprosesor

Kode Mata Kuliah : EIE4043

Jumlah SKS : 3 SKS

Matakuliah ini membahas terkait merancang mikroprosesor dan juga mikrokontroller (arduino) dengan pemogramannya.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), dan UAS (20%).

Matakuliah ini membahas tentang: Dasar mikroprosesor, Pengalamatan mikroprosesor, Dasar mikrokontroller, Pemograman, Konsep I/O dan percobaan dengan LED, LCD, Motor DC, Percobaan ADC dan DAC.

Daftar Pustaka:

1. Wardoyo, siswo. (2011). Buku ajar Dasar Mikroprosesor. Univ sultan ageng tirtayasa.

2. John Crisp, (2004), *Introduction Microprocessors and Microcontrollers* (2nd Edition), an imprint of Elsevier.
3. Jack Purdum, (2011), *Beginning C for Arduino*, ISBN-13 (electronic).
3. Modul praktikum, Paper, study kasus.

5.1.2.43 Silabus Pemrograman + Praktikum

Kode Mata Kuliah : EIE4053

Jumlah SKS : 3 SKS

Matakuliah pemrograman merupakan matakuliah inti teknik elektro yang membahas tentang konsep algoritma dan pemrograman dasar menggunakan bahasa pemrograman serta cara membuat program komputer sederhana secara terstruktur dengan bahasa pemrograman Python.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Dasar pemrograman Python, Tipe data, variabel, dan operator, Kondisional/percabangan dan perulangan, Penggunaan Function dalam pemrograman.

Daftar Pustaka:

1. Moller, F., & Struth, G. (n.d.). *Undergraduate Topics in Computer Science*. www.springer.com/series/7592
2. Hunt, J. (n.d.). *Undergraduate Topics in Computer Science: A Beginner Guide to Python 3 Programming*. <http://www.springer.com/series/7592>
3. <https://www.w3schools.com/python/default.asp>
4. <http://www.tutorialspoint.com/python>
5. Artikel dan jurnal yang terkait dengan matakuliah pemrograman Python

5.1.2.44 Silabus Teknik Digital + Praktikum

Kode Mata Kuliah : EIE4063

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini memberikan wawasan kepada mahasiswa mampu membedakan gerbang logika beserta karakteristiknya, melakukan penyederhanaan dan juga merangkai rangkaian baik untuk rangkaian kombinasi dan juga rangkaian sequensial.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang rangkaian elektronika digital, sistem bilangan dan melakukan konversi bilangan, Gerbang Logika, Teorema Boolean, mampu menggunakan peta

Karnaugh untuk penyederhanaan fungsi, rangkaian logika kombinasi, rangkaian counter dan Rangkaian sequensial.

Daftar Pustaka:

1. Mano, M. Morris, and Kime, Charles, Logic and Computer Design Fundamentals. New Jersey: Prentice-Hall, 2007.
2. M. M. Mano and C. R. Kime, Logic and Computer Fundamentals, 4th ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008.
3. A.K. Maini, Digital Electronics: principles, devices and applications. New York: John Wiley & Sons, 2007.
4. Prasetio,BH, dkk. Sistem Digital Teori dan Aplikasi. Universitas Brawijaya Press. 2022.
5. Modul praktikum.
6. Website proyek.

5.1.2.45 Silabus Elektronika Analog

Kode Mata Kuliah : EIE4092

Jumlah SKS : 2 SKS

Merupakan mata kuliah inti Program Studi Teknik Elektro yang membahas lebih lanjut mengenai: Penguat daya berbasis transistor, Penguat Op-Amp dengan umpan balik, Filter aktif, Osilator, Catu daya terkendali.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang Rangkaian listrik, teorema Thevenin dan Norton, Penguat daya, Penguat diferensial, Op-Amp dan aplikasinya, Osilator dan aplikasinya, Catu daya terkendali.

Daftar Pustaka:

1. Millman – Halkias, “Integrated Electronics”, Mc. Graw Hill International, 2010.
2. Adel S. Sedra & Kenneth Smith, Microelectronic Circuits Theory and Application, 7th Edition, Oxford University Press, 2015.
3. Richard C. Jaeger & Travis N. Blalock, Microelectronic Circuit Design, 4th Edition, Mc Graw Hill, 2011.

5.1.2.46 Silabus Algoritma dan Struktur Data + Prak

Kode Mata Kuliah : EIE5023

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah Algoritma dan Struktur Data + Prak, mahasiswa diharapkan mampu memahami prinsip-prinsip dasar stack, queue, penyusunan algoritma (sorting, DFS, BFS), mampu menyelesaikan perancangan sorting network data, memahami analisis algoritma seperti flow network, TSP, minimum spanning tree, topological sorting network serta mampu memberikan penjelasan contoh aplikasinya dalam terapan kehidupan sehari-hari. Mahasiswa juga diharapkan mampu mengenali berbagai struktur data (Array, Stack, Queue, Linked List, Tree) dan karakteristik penggunaannya.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Konsep dasar Algoritma dan Struktur Data, Struktur data: Array, Linked List, Stack, Queue, Tree, Algoritma Sorting Metode Selection Sort, Bubble Sort, Insertion Sort, Quick Sort, Merge Sort, Counting Sort, Sorting Network., Algoritma Graf, Algoritma Search (BFS, DFS), Algoritma Flow Network, Algoritma Minimum Spanning Tree, Algoritma Encoding Decoding.

Daftar Pustaka:

1. Lee, K. D., & Hubbard, S. (n.d.). Undergraduate Topics in Computer Science Data Structures and Algorithms with Python. <http://www.springer.com/series/7592>.
2. Modul perkuliahan yang di-download dari eLearning FTI-UJ.

5.1.2.47 Silabus Teknik Pengolahan Sinyal

Kode Mata Kuliah : EIE5033

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata Kuliah ini memberikan pengetahuan konsep dasar tentang klasifikasi sinyal waktu diskrit, representasi sinyal dalam domain waktu, domain frekuensi, z dan domain frekuensi diskrit, representasi dan analisis sistem dan desain.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Sinyal analog dan digital, Bilangan Kompleks, Deret Fourier Dan Transformasi Fourier, Transformasi Z Filter digital.

Daftar Pustaka:

1. Gordon E. Carlson, (2000) "Signal and Linear System Analysis, A Matlab Tutorial", 2nd Edition, USA
2. Alan V, Oppenheim, Alan S, Willsky, S, Hamid Wahab. 2000. Sinyal & Sistem. Erlangga
3. iahaan, Vivian, (2020). MATLAB GUI pengolahan sinyal digital. Balinge publishing
4. Khairunisa. (2019). pengolahan sinyal. Poliban press.

5. Jurnal / karya ilmiah lainnya.

5.1.2.48 Silabus Sensor dan Transduser

Kode Mata Kuliah : EIE5043

Jumlah SKS : 3 SKS

Merupakan mata kuliah inti Program Studi Teknik Elektro yang menjabarkan konsep-konsep dasar dari sensor dan transduser sebagai bagian dari sistem instrumentasi. Selanjutnya membahas latar belakang penemuan-penemuan serta teknologi sensor dan transduser yang digunakan yang menjadi bagian integral dari pengondisi sinyal dan desain sistem elektronika.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Definisi sensor dan transduser, Karakteristik statik dan dinamik sensor, transduser dan aktuator, Berbagai macam karakteristik sensor suhu, tekanan, strain gauge, mekanik, cahaya/optik, magnetik, Berbagai macam karakteristik aktuator mekanik dan non-mekanik, Parameter-parameter pemilihan sensor untuk sistem instrumentasi, Rangkaian pengondisi sinyal untuk diterapkan pada sistem instrumentasi.

Daftar Pustaka:

1. J. Fraden, Handbook of Modern Sensors 5th Edition. New York, NY: Springer New York, 2016.
2. Jurnal dan datasheet komponen sensor, transduser dan aktuator.

5.1.2.49 Silabus Mesin-Mesin Listrik

Kode Mata Kuliah : EIE5053

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mempelajari prinsip kerja dan penggunaan dari transformator, mesin arus searah, mesin arus bolak balik dan motor BLDC.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), dan UAS (40%).

Matakuliah ini membahas tentang Medan magnet, medan listrik, konversi energi elektromekanik, gaya gerak listrik, kopel dan frekuensi; Transformator: Kondisi ideal dan non ideal, Mesin arus searah: generator arus searah dan motor arus searah, Mesin arus bolak balik: motor induksi, generator induksi, motor sinkron dan generator sinkron, Motor BLDC: teori, cara kerja, karakter dan implementasinya.

Daftar Pustaka:

1. Chapman, Stephen J. (2002). Electric Machinery Fundamentals: Transformers. McGraw-Hill. Singapore.

2. Robert M Del Vecchio. (2010). Transformer Design Principles. CRC Press. New York.
3. Fitzgerald, A. E., Charles Kingsley, Jr., Mesin-mesin Listrik, terjemahan Djoko Achyanto, edisi ke empat, Penerbit Erlangga, Jakarta 1990.
4. Kadir, Abdul, Mesin-mesin Listrik, PT MEDIA ELEX KOMPUTINDO, Jakarta 1989.
5. R. Krishnan. (2010). Permanent Magnet Synchronous and Brushless DC Motor Drives. Taylor and Francis Group, LLC.
6. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung.

5.1.2.50 Silabus Teknik Instalasi Listrik

Kode Mata Kuliah : EIE5062

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib di Program Studi Teknik Elektro yang mengkaji tentang Teknik Instalasi, Standar PUIL, peralatan instalasi, pengaman, serta aplikasi pada gedung bertingkat & Industri, dan Teknik Penerangan berupa konsep cahaya, jenis lampu penerangan, perencanaan penerangan dalam dan luar ruangan, penerangan jalan raya, penerangan sarana olahraga, lapangan tenis & sepakbola serta perangkat lunak kalkulus.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (42%), UTS (8%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (42%), dan UAS (8%).

Matakuliah ini membahas tentang : Standar PUIL; Daya & faktor daya listrik, Sistem 1 phasa & 3 Phasa, Jenis konduktor instalasi dan jatuh tegangan, Peralatan sistem proteksi instalasi, Sistem pentanahan dan harmonisa, Aplikasi gedung bertingkat & industry, Konsep cahaya, Kriteria pencahayaan buatan, Jenis lampu penerangan dan metode perhitungan penerangan, Perencanaan penerangan dalam ruangan dan konsep penerangan luar ruangan, Penerangan jalan raya; Penerangan sarana olahraga luar ruangan; Penerangan lapangan tenis & sepakbola dan Instalasi Roof Top.

Daftar Pustaka:

1. Standar Nasional Indonesia. (2011). Persyaratan Umum Instalasi Listrik. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
2. Laurent Mischler. (2015). Electrical Installation Guide. Schneider Electric.
3. Jenkins B.D. (2003). Electrical Installation Calculations. Blackwell Science. Bristol.
4. Murdoch, Joseph B. (1985). Illumination Engineering. Macmillan Publishing Company. New York.
5. Philips Lighting. (1994). Lighting Manual. NV Philips Gloeilampenfabrieken. Eindhoven.
6. Zumtobel Staff. (2004). The Lighting Handbook. Zumtobel Staff Lighting Ltd. Middlesex.

7. USAID. (2020). Panduan Perencanaan dan Pemanfaatan PLTS Atap di INDONESIA.
8. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.1.2.51 Silabus Energi Terbarukan

Kode Mata Kuliah : EIE5082

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mempelajari potensi dan konsep dasar pemanfaatan energi cahaya/panas matahari, ocean energy, hydro energy, energi angin, bioenergi dan energi panas bumi sebagai sumber untuk pembangkit tenaga listrik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Energi cahaya/panas matahari, Ocean energy dan hydro energy, Energi angin, Bioenergi, Energi panas bumi.

Daftar Pustaka:

1. Ahmed F. Zoba and Ramesh C. B. 2011. Handbook of Renewable Energy Technology. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
2. Albert Thumann, RE., C.E.M. and D. Paul Mehta. 2008. Handbook Of Energy Engineering. Sixth Edition. The Fairmont Press, Inc.
3. M.A. Green. 2006. Third Generation Photovoltaics. Advanced Solar Energy Conversion. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISSN 1437-0379
4. IRENA - International Renewable Energy Agency
5. IEA – International Energy Agency
6. World Energy Council
7. DEN – Dewan Energi Nasional

5.1.2.52 Silabus Kecerdasan Buatan (AI)

Kode Mata Kuliah : EIE6012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Kecerdasan Buatan / Artificial Intelligence (AI) mengajarkan pemahaman konsep dasar bidang kecerdasan buatan, sejarahnya, dampak perkembangannya terhadap masyarakat dan berbagai pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran mesin. Mahasiswa juga diharapkan mampu merancang jaringan syaraf tiruan dan memahami implementasinya. Evaluasi kinerja dari suatu sistem berbasis AI juga dipelajari agar mampu menganalisis manfaat penggunaan AI. Pembelajaran berbasis masalah dipergunakan pada mata kuliah ini untuk

mengembangkan wawasan mahasiswa tentang penggunaan AI dalam menyelesaikan permasalahan melalui studi kasus maupun integrasi hasil riset.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang Pengantar AI, Knowledge Based System, Search games dan Problem Solving, Artificial Neural Network, Kasus: Lingkungan Pembelajaran cerdas, Unsupervised Learning, Evaluasi kinerja, Aplikasi AI, Integrasi penelitian.

Daftar Pustaka:

1. Ertel, W. (n.d.). Undergraduate Topics in Computer Science Introduction to Artificial Intelligence. <http://www.springer.com/series/7592>
2. Yu, S., & Lu, Y. (2021). An Introduction to Artificial Intelligence in Education. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-2770-5>
3. Kubat, M. (2017). An Introduction to Machine Learning. In An Introduction to Machine Learning. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-63913-0>
4. Modul perkuliahan yang di-download dari eLearning FTI-UJ

5.1.2.53 Silabus Pembelajaran Mesin

Kode Mata Kuliah : EIE7022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Pembelajaran Mesin / Machine Learning (ML) mengajarkan pemahaman pembelajaran mesin yang merupakan bagian dari bidang kecerdasan buatan, dengan mendalami hubungan ML dengan bidang-bidang AI lainnya, yang dilanjutkan dengan mempelajari konsep algoritma pembelajaran serta pemahaman tentang frameworks ML, tipe algoritma ML dan tipe problem ML. Mahasiswa juga diharapkan mampu memahami implementasi ML dengan mempelajari deep learning dan decision tree. Di akhir perkuliahan, wawasan tentang ML diperdalam melalui metode pembelajaran berbasis masalah dengan studi kasus yang merupakan integrasi hasil riset ML.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Pengantar ML, Konsep algoritma pembelajaran - Tipe Algoritma pembelajaran, Frameworks untuk algoritma ML Tipe Algoritma ML, Tipe Problem ML, Algoritma pembelajaran supervised dan unsupervised, Tugas dalam ML, Deep Learning, Decision Tree, Integrasi Penelitian ML.

Daftar Pustaka:

1. Dulhare U, Ahmad K., Amali K (2020), Machine Learning and Big Data Concept, Algorithm, Tools and Applications, Scrivener Publishing, Wiley.
2. Ertel, W. (n.d.). Undergraduate Topics in Computer Science Introduction to Artificial Intelligence. <http://www.springer.com/series/7592>
3. Yu, S., & Lu, Y. (2021). An Introduction to Artificial Intelligence in Education. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-2770-5>
4. Kubat, M. (2017). An Introduction to Machine Learning. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-63913-0>
5. Modul perkuliahan yang di-download dari eLearning FTI-UJ.

5.1.2.54 Silabus Sistem Informasi Manajemen

Kode Mata Kuliah : EIE8012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Sistem Informasi Manajemen, mengajarkan pemahaman prinsip-prinsip dasar CBIS, konsep informasi yang dipergunakan untuk mendukung keputusan Pimpinan, tentang konsep pengelolaan sumber daya, peran dan fungsi manager serta tahap-tahap dalam problem solving serta pengaruh style pribadi manager dalam menghadapi masalah. Mahasiswa juga diharapkan mampu merancang proses bisnis dari suatu sistem yang dihadapi sehari-hari dalam bentuk rancangan context diagram, data flow diagram dan entity relationship diagram.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Pengantar Sistem Informasi Berbasis Komputer, Pengelolaan Sumber Daya dan Sumber Daya Informasi, Peran dan Fungsi Manager, Perkembangan CBIS, Trend EUC, System Life Cycle, Problem Solving, Pengaruh Faktor Pribadi, Pendekatan Sistem, Dasar-dasar Pemrosesan Komputer, Database dan Sistem Manajemen Database, Komunikasi Data, Perancangan Proses Bisnis dalam bentuk CD, DFD dan ERD.

Daftar Pustaka:

1. McLeod, Raymond, Jr (2004), Management Information System, Science Research Associates, Inc.
2. Modul perkuliahan yang di-download dari eLearning FTI-UJ
3. <https://slideplayer.com/slide/7294839/>

5.1.2.55 Silabus Kerja Praktek (KP)

Kode Mata Kuliah : EIE6032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib di Program Studi Teknik Elektro yang dilaksanakan dalam 1 semester dengan waktu kerja praktik sesuai dengan kesepakatan perusahaan tempat kerja praktik, minimal selama 2 (dua) bulan. Mahasiswa melaksanakan tugas (praktik kerja) sesuai arahan dan tugas yang diberikan oleh Pembimbing lapangan. Dapat meliputi pengamatan maupun melaksanakan pekerjaan/proyek secara langsung pada perusahaan tempat kerja praktik. Pada akhirnya, mahasiswa wajib memiliki kemampuan dalam menyusun laporan pelaksanaan pekerjaan selama masa Kerja Praktik dan mempresentasikannya pada Seminar Kerja Praktik di kampus dan dapat ditambah dengan presentasi di perusahaan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian keseluruhan 100%.

Mata kuliah ini membahas tentang : Pengertian dan ruang lingkup kerja praktik, Persiapan yang dibutuhkan untuk kerja praktik, Pelaksanaan kerja praktik dari Perusahaan, Penyusunan laporan dan evaluasi hasil kerja praktik sesuai pedoman, Persiapan Presentasi hasil kerja praktik dalam seminar KP, Pengumpulan Laporan Akhir dan kelengkapan berkas kerja praktik.

Daftar Pustaka:

1. Pedoman Pelaksanaan dan Penulisan Kerja Praktik FTI Universitas Jayabaya, Jakarta.
2. Sumber referensi sesuai arahan Dosen Pembimbing Lapangan.

5.1.2.56 Silabus Tugas Akhir 1 (TA1)

Kode Mata Kuliah : EIE7012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib di Program Studi Teknik Elektro dimana mahasiswa diharapkan mampu menerapkan konsep dasar penelitian dalam bentuk proposal penelitian dengan melakukan analisis permasalahan, identifikasi masalah dan menentukan tujuan penelitian. Kemudian dilanjutkan dengan kajian pustaka, kajian penelitian yang relevan, membuat kerangka berfikir untuk memecahkan masalah, memilih metode penelitian serta hipotesis. Setelah tahap ini selesai, mahasiswa dapat mempresentasikan proposal Tugas Akhir 1nya dalam seminar.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (100%).

Matakuliah ini membahas tentang Konsep, ruang lingkup, prosedur dan periode Tugas Akhir, Perumusan dan penulisan rancangan penelitian, Penentuan judul, penyusunan latar belakang, rumusan masalah, tinjauan pustaka, dasar rasional pemilihan teori, perumusan tujuan dan manfaat serta metode penelitian yang dipilih dalam rancangan proposal penelitian, Presentasi Proposal Penelitian dalam Seminar, Melengkapi dokumen Proposal Penelitian.

Daftar Pustaka:

1. FTI Universitas Jayabaya. 2021. Pedoman Penulisan Tugas Akhir FTI Jayabaya, Jakarta.
2. W. Alex Edmonds, T. D. 2013. An Applied Reference Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods. Sage Publications Inc: Thousand Oaks, CA
3. Sumber referensi sesuai arahan Dosen Pembimbing

5.1.2.57 Silabus Tugas Akhir 2 (TA2)

Kode Mata Kuliah : EIE8024

Jumlah SKS : 4 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib yang ditempuh mahasiswa sebagai mata kuliah penutup dari rangkaian kurikulum pada Program Studi Teknik Elektro. Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan konsep dasar penelitian dari proposal penelitian yang telah disusun dengan mendeskripsikan latar belakang, rumusan permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian. Mahasiswa diharapkan mampu menyusun kajian pustaka, kajian terhadap hasil penelitian terdahulu yang relevan, membuat kerangka berpikir untuk memecahkan masalah, serta mampu memilih metode penelitian yang tepat dan menyajikan hipotesis awal. Selanjutnya, mahasiswa melakukan pengumpulan data, untuk diolah melalui kegiatan eksperimen, menganalisis hasil eksperimen, membuat kesimpulan dan membuat laporan hasil penelitian dalam bentuk buku Laporan Tugas Akhir yang disusun sesuai pedoman penulisan dan bebas plagiasi. Tugas Akhir ini kemudian diuji dalam Sidang Tugas Akhir sebagai syarat akhir kelulusan mahasiswa.

Evaluasi yang digunakan adalah: diakhir nilai 100%.

Matakuliah ini membahas tentang : Penentuan topik Tugas Akhir, Pencarian literatur ilmiah sebagai landasan teori dalam pengembangan, atau perancangan, atau penelitian untuk skripsi, Penyusunan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat skripsi, Penyusunan tinjauan pustaka, Penyusunan metode penelitian, Pelaksanaan pengambilan data untuk eksperimen atau uji coba karya desain teknologi, Analisis, interpretasi dan pengolahan data, Penyajian hasil eksperimen, Analisis hasil eksperimen, Penyusunan kesimpulan, Penyusunan tulisan ilmiah dalam bentuk Laporan Tugas Akhir, Diseminasi dalam Sidang Tugas Akhir untuk mempertahankan karya ilmiahnya didepan para Penguji.

Daftar Pustaka:

1. FTI Universitas Jayabaya. 2021. Pedoman Penulisan Tugas Akhir FTI Jayabaya, Jakarta.
2. W. Alex Edmonds, T. D. 2013. An Applied Reference Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods. Sage Publications Inc: Thousand Oaks, CA.
3. Sumber referensi sesuai arahan Dosen Pembimbing.

5.1.2.58 Silabus Sistem Tertanam dan IoT

Kode Mata Kuliah : EIE6043

Jumlah SKS : 3 SKS

Matakuliah ini mengkaji dasar sistem tertanam, pengalaman pada mikroprosesor, memahami dasar coding dengan IoT, pengolahan data sensor dan dapat membuat purwarupa dengan antar muka yang user friendly.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang : Sistem bilangan, pengolahan nilai ADC (Analog to Digital Converter), DAC (Digital to Analog Converter), Pemograman dengan sensor, Platform IoT, Transfer data, Pengolahan data Perancangan dan purwarupa yang user friendly.

Daftar Pustaka:

1. Blum, Jeremy. "Exploring Arduino, Tool And Technique For Engineering Wizardry" 2nd Wiley, 2019.
2. Risal, Ahmad. "Mikrokontroler dan interface". UNM, 2017.
3. Tianhong Pan, Yi Zhu. "Designing Embedded System With Arduino". Springer, 2017. ISBN: 978-981-10-4417-5.
4. Modul praktikum sistem tertanam dan IoT.
5. Jurnal ilmiah.

5.1.2.59 Silabus Sistem PLC + Praktikum

Kode Mata Kuliah : EIE6053

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib dan inti di Program Studi Teknik Elektro yang akan membahas lebih lanjut mengenai PLC beserta turunannya seperti: komponen dan bagian-bagian pada PLC, pengondisi sinyal, diagram tangga dan fungsinya, timer dan counter dan instruksi matematikapada diagram tangga, penerapan PLC dalam bentuk sistem dan sebagai bagian dari distributed control system.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang : Perkenalan PLC, Komponen/bagian pada PLC, Pengondisi sinyal, jaringan, Diagram tangga dan blok fungsi, Timer dan counter, instruksi matematika, Aplikasi PLC pada sistem otomasi, Distributed control system.

Daftar Pustaka:

1. Frank D. Petruzella, Programmable Logic Controllers, New York, Mc Graw Hill, 2022.
2. Khaled Kamel & Eman Kamel, Programmable Logic Controllers, New York, Springer, 2013.
3. Jurnal dan datasheet komponen

5.1.2.60 Silabus BigData Fundamental

Kode Mata Kuliah : EIE6063

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang konsep big data, dasar analitik, hadoop sampai membuat datalake, data warehouse.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (20%).

Matakuliah ini membahas tentang: Pengantar dan konsep tentang Big Data, Pengantar dan konsep tentang data analitik, Cara melakukan pengambilan data, Hadoop, MongoDB, Implementasi dari teknologi Big Data, Metode transformasi dengan sumber data structured dan unstructured, Data lake dan Data warehouse.

Daftar Pustaka:

1. Walkowiak, S. 2016. Big Data Analytics with R: Utilize R to uncover hidden patterns in your Big Data. PACKT Publishing
2. J. Lescovec, A. Rajaraman, and J. Ullman, "Mining of Massive Datasets". [online]. available: [http:// www.mmids.org/](http://www.mmids.org/)
3. H. Cuesta, Practical Data Analysis. Birmingham: Packt Publishing, Ltd, 2013
4. V. Mayer-Schonberger and K. Cukier, Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work.
4. Sudeep Tanwar , Sudhanshu Tyagi and Neeraj Kumar, “Multimedia Big Data Computing for IoT Applications”, Springer, 2020
5. Modul praktikum big data.
6. Jurnal ilmiah.

5.1.2.61 Silabus Transmisi dan Distribusi Tenaga Listrik

Kode Mata Kuliah : EIE6073

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang Transmisi dan Distribusi pada rangkaian sistem tenaga listrik agar dapat menyalurkan dengan baik aliran Daya listrik dari pembangkit ke konsumen.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Konsep dasar sistem transmisi klasifikasi dan komponen utama jaringan transmisi, Konstanta saluran transmisi: resistansi, induktansi dan kapasitansi, Klasifikasi saluran transmisi, Regulasi dan efisiensi pada saluran transmisi, Saluran transmisi jarak pendek, Saluran transmisi jarak menengah dan Saluran transmisi jarak jauh, HVDC Transmission, Definisi, Konsep Dasar, klasifikasi dan jenis jaringan Sistem Distribusi, Konfigurasi & Konstruksi Jaringan Distribusi, Peralatan Utama Jaringan Distribusi, Gangguan pada Jaringan Distribusi, Sistem Pentanahan Jaringan Distribusi dan Sistem Pengaman.

Daftar Pustaka:

1. Hutaeruk, T.S., Prof., Ir., M.Sc. (1993) Transmisi Daya Listrik. Erlangga.
2. J. B. Gupta. (1997). A Text Book of Transmission and Distribution. S.K. Kataria & Sons.
3. Theraja, B. L., Theraja, A. K. (1993). A Text Book of Electrical Technology Volume III: Transmission, Distribution & Utilization. S. Chand & Co. Ltd. 22nd Ed.
4. Weeks, W.L. (1981). Transmission and Distribution of Electrical Energy. Harper & Row Publisher.
5. Luces, M. F. and Walter C. Electrical Power Distribution and Transmission. USA. Prentice Hall.
6. KR Padiyar. (1990). HVDC Power Transmission Systems. New Age International (P) Ltd.
7. Abdul Kadir. (2000). Distribusi dan Utilisasi Tenaga Listrik. Jakarta: UI - Press.
8. James J. Burke. (1994). Power Distribution Engineering – Fundamentals and Applications. New York. Marcel Dekker Inc.
9. Gonen, Turan. (1990). Distribution Power System Analysis. New York. McGraw Hill Pub.Co.
10. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung.

5.1.2.62 Silabus Perancangan Sistem Digital

Kode Mata Kuliah : EIE6093

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mempelajari desain rangkaian kombinasional dan sekuensial. Kuliah ini juga mempelajari implementasi dan optimasi rangkaian.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Perancangan Rangkaian Kombinasional, Perancangan Rangkaian Sekuensial, Desain komponen kombinasional dan sekuensial/datapath dan Implementasi projek akhir.

Daftar Pustaka:

1. Malvino, A. Paul. 1989. Elektronika Komputer Digital, Pengantar Mikrokomputer. Penerbit Erlangga.
2. Mano, Morris. 1988. Computer System Architecture, Second Edition. Prentice-Hall of India. New Delhi.
3. Tocci, Ronald J., Widmer, Neal S. 2011. Digital Systems Principles and Applications, 11th Edition. Prentice-Hall
4. Prasetio, BH, dkk, 2022. Sistem Digital Teori dan Aplikasi. Universitas Brawijaya Press.
5. Modul praktikum sistem digital.

5.1.2.63 Silabus Teknik Proteksi

Kode Mata Kuliah : EIE7033

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mempelajari jenis-jenis rele pengaman sistem tenaga listrik dan daerah pengamanan sistem proteksi, setting rele pengaman, cara penempatan dan koordinasi jaringan radial serta perancangan sistem pengaman jaringan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), dan UAS (40%).

Matakuliah ini membahas tentang : Pengenalan Sistem Proteksi Tenaga Listrik: definisi, fungsi, persyaratan kinerja dan struktur sistem proteksi, Signal input dan transformator pengukuran : CT & PT dan peralatan pendukung lainnya, Rele arus lebih dan karakteristiknya, rele tegangan lebih, rele frekuensi dan rele differensial, Jenis-jenis rele pada sistem tenaga listrik: fungsi, signal input, dan cara bekerja, Daerah pengamanan sistem proteksi jaringan STL: proteksi generator, proteksi transformator, proteksi busbar dan proteksi jaringan (line protection), Rele & karakteristiknya: instant, inverse, very inverse, Cara menghitung setting proteksi jaringan; Koordinasi sistem proteksi jaringan radial, Merancang sistem proteksi jaringan distribusi; Studi kasus jaringan distribusi dan gangguan penyulang.

Daftar Pustaka:

1. Turan Gonen. Modern Power System Analysis.
2. Sunil S Rao. Swich gear and Protection.

3. GEC Alsthom. Protective Relays Application Guide.
4. Pusat Penelitian dan Pengembangan PT PLN (Persero). Dasar Sistem Proteksi Distribusi.
5. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung.

5.1.2.64 Silabus Analisa Sistem Tenaga

Kode Mata Kuliah : EIE6083

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah Analisa Sistem Tenaga merupakan matakuliah yang termasuk dalam kelompok kedalaman bidang teknik tenaga listrik yang membahas tentang konsep model elemen sistem tenaga, perhitungan aliran daya dengan menggunakan metoda Gauss, Gauss Seidel, Newton Raphson, dan Fast Decouple pada jaringan distribusi tenaga listrik. Kuliah ini juga membahas komponen simetri, perhitungan hubung singkat untuk gangguan simetri dan asimetri seperti gangguan tiga fasa, dua fasa, dua fasa ke tanah dan satu fasa ke tanah untuk mendapatkan arus hubung singkat maksimum dan minimum dalam kondisi peralihan maupun dalam kondisi tunak.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Daya pada arus searah dan arus bolak-balik, Sistem per-Unit, Rangkaian pengganti sistem tenaga listrik, Matriks impedansi dan admitansi bus, Metode Gauss-Seidel dan Newton-Raphson, Perhitungan gangguan simetris sistem tiga fasa, Fasor arus dan tegangan tiga fasa dan Gangguan tak simetris.

Daftar Pustaka:

1. William D. Stevenson, Jr. (1996). Analisis Sistem Tenaga Listrik. Edisi ke-empat. Diterjemahkan oleh Ir. Kamal Idris. Penerbit Erlangga.
2. Sulasno, Ir. (2001). Analisis Sistem Tenaga Listrik. Edisi ke-dua. Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang. Semarang.
3. A. Arismunandar, DR. dan S. Kuwahara, DR. (1993). Buku Pegangan Teknik Tenaga Listrik Jilid II: Saluran Transmisi. Edisi ke-enam. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
4. Hadi Saadat (2004). Power System Analysis. Second edition. Mc Graw Hill International Edition.
5. Jurnal yang berhubungan dengan materi atau bahasan mata kuliah.

5.1.2.65 Silabus Pembangkitan Tenaga Listrik

Kode Mata Kuliah : EIE6103

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mempelajari tentang prinsip kerja dan operasi pembangkit listrik konvensional (PLTU, PLTD, PLTG, PLTGU, PLTN) dan pembangkit listrik renewable energy (PLTB, PLTA, Mikrohidro, Pasang surut, Sel Surya, Geothermal, Biomassa).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), dan UAS (20%).

Matakuliah ini membahas tentang: PLTU, PLTD, PLTG, PLTGU, PLTN, PLTB, PLTS Mikrohidro, Pasang surut, Sel Surya, Geothermal dan Biomassa.

Daftar Pustaka:

1. Djiteng Marsudi, Pembangkitan Energi Elektrik, STT-YPLN, 2003
2. Sambodho Sumani, Pembangkitan Energi Elektrik, STT-YPLN, 2003
3. Elliott, Thomas C, Standard Handbook of Powerplant Engineering, New York, McGraw-Hill, 1998.
4. Paul Breeze, Power Generation Technologies, Elsevier, 2005.

5.1.2.66 Silabus Elektronika Daya

Kode Mata Kuliah : EIE7043

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mempelajari komponen-komponen elektronika daya dan prinsip kerja dari rangkaian elektronika daya serta aplikasinya dalam sistem tenaga listrik dan industri secara umum.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Komponen daya, Penyearah (rectifier) dan jenis-jenisnya, DC Chopper. Klasifikasi DC Chopper. Performance factor pada DC Chopper, Rangkaian converter dan jenis-jenisnya, Inverter dan Jenis-jenis inverter, Rangkaian High Voltage Transmisi Daya Arus Searah (TDAS) dan Penggunaan elektronika daya pada Industri.

Daftar Pustaka:

1. Muhammad H. Rashid. (1993). Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications. 2nd Editions. Prentice Hall International Inc.
2. Mohan, Underland, Robbins. (1994). Power Electronic; Converter, Applications, and Design. John Wiley & Sons. Singapore.
3. Sed, P.C. (1987). Power Electronics. 1st ed. McGraw Hill Publishing Company Ltd. New Delhi.
4. KR Padiyar. (1990). HVDC Power Transmission Systems. New Age International (P) Ltd.

5. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.1.2.67 Silabus Aplikasi Komputer pada Sistem Tenaga

Kode Mata Kuliah : EIE7045

Jumlah SKS : 3 SKS

Matakuliah ini memberikan pemahaman kepada mahasiswa akhir Program Studi Teknik Elektro mengenai berbagai Aplikasi Komputer serta teknologi informasi dan komunikasi dalam Sistem Tenaga Listrik (STL), Lebih banyak tugas mandiri untuk mengaplikasikan Program Computer pada Analisa perhitungan Sistem Tenaga Listrik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Model matematis, Persamaan linier dengan matriks, Algoritma, teknik iterasi MATLAB pada: Model Jaringan, Faktor Beban, Matriks Impedansi/Admitansi, Analisa Hubung Singkat, Analisis Aliran Daya dengan metoda Gauss Seidel, Newton Raphson dan Implementasi SCADA, E-Tap dan Homer Membuat makalah aplikasi sistem tenaga listrik dengan program dari analisa perhitungan Sistem Tenaga Listrik yang telah dipelajari

Daftar Pustaka:

1. Arrilaga J. and Arnold C.P. 1983. Computer Modelling of Electrical Power System, John Wiley & Sons, New York,
2. GW Stagg and AH El Abiad 1986 Computer Methods In Power System Analysis, McGraw Hill, New York.
3. J. Grainger, William D. Stevenson, "Power System Analysis", Mc. Graw Hill, 1994
4. Ramasamy Natarajan, Natarajan, 2002 Computer-aided Power System Analysis, Marcel Dekker, Inc., New York,
5. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung.

5.1.2.68 Silabus Robotika + Praktikum

Kode Mata Kuliah : EIE7063

Jumlah SKS : 3 SKS

Merupakan mata kuliah inti Program Studi Teknik Elektro yang membahas dan mempelajari tentang vektor dan sistem koordinat, bagian-bagian penyusun manipulator robot, deskripsi dan transformasi ruang, forward dan invers kinematik manipulator, path dan trajectory, sistem kontrol manipulator.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Sejarah robot2.Vektor dan matriks Joints dan links, Coordinat and joint spaces, Kinematika robot, ParameterDenavit-Hartenberg, Posisi, percepatan dan kecepatan, Path and Trajectory9.Kendali linear dan non-linear dan Pemrograman pada robot.

Daftar Pustaka:

1. John J. Craig, Introduction to Robotics, Mechanics and Control, 3rd Edition, Pearson Education International, 2005.
2. Mark W Spong, M Vidyasagar, Robot Dynamics and Control, John Wiley & Sons,1989.
3. Reza N. Jazar, Theory of Applied Robotics: Kinematics, Dynamics and Control, 2ndEdition, Springer Verlag, 2010.
4. Saeed B. Niku, Introduction to Robotics: Analysis, Control, Applications, 3rdEdition, JohnWiley & Sons, 2020.

5.1.2.69 Silabus Topik Biomedis

Kode Mata Kuliah : EIE7073

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang konsep pengolahan sinyal dalam biomedis, pengolahan citra, aplikasi e-health, mempelajari terkait regulasi dan safety dalam sebuah perancangan purwarupa sistem biomedis.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang: Sinyal Biomedis, Pengolahan Citra biomedis, Aplikasi ehealth dan telemedisin, Standar dan regulasi, Perancangan dan purwarupa sistem biomedis E-health, dan safety.

Daftar Pustaka:

1. Standard Handbook of Biomedical Engineering and Design, M. Kutz, McGraw-Hill, 2003.
2. Handbook of Biomedical Instrumentation, RS Khanpur, Tata McGraw-Hill Education, 2003.
3. Enderle, John, Dkk. - Introduction to Biomedical Engineering, 3rd Edition -Academic Press (2011).
4. Jurnal ilmiah

5.1.2.70 Silabus Perancangan Sistem Elektronika

Kode Mata Kuliah : EIE7083

Jumlah SKS : 3 SKS

Pada mata kuliah ini diharapkan Mahasiswa mampu dan dapat merencanakan suatu sistem elektronika dan mewujudkan menjadi suatu sistem elektronika dimulai dari rangkaian yang akan digunakan, spesifikasinya, kegunaannya, proses pembuatan, analisa blok perblok dari hasil pengujian dan mempresentasikannya.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang Dasar pembuatan desain system dan proses alur pembuatan prototype, System arsitektur dan system proteksi, Karakteristik suatu produk, Safety dalam perancangan dan Validasi, testing, desain dan safety.

Daftar Pustaka:

1. Alexander Charles K., Sadiku Matthew O. N., Fundamentals of Electric Circuit, 5th Ed., McGrawHill, New York, 2013.
2. Lienig, Jens. Bruemer, Hans. Fundamental of electronic system design, Springer, 2017, ISBN 978-3-319-55839-4
3. Karl T. Ulrich, Steven D. Eppinger, Product design and development 6th Ed, McGrawHill, New York, 2013. ISBN 978-0-07-802906-6
4. Modul praktikum, dan jurnal ilmiah.

5.1.2.71 Silabus Computer Aided Design (CAD)

Kode Mata Kuliah : EIE7093

Jumlah SKS : 3 SKS

Merupakan mata kuliah inti Program Studi Teknik Elektro yang membahas dan mengupas lebih jauh mengenai tahap-tahap dalam perancangan PCB. Perancangan yang mempertimbangkan parameter-parameter yang harus dipenuhi agar sesuai standar yang diperbolehkan dan menjadi aman.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang Pengenalan PCB, Standar pada industri elektronika, Tipe/jenis PCB, Dimensi dan toleransi yang diperbolehkan pada jalur PCB termasuk trace, hole, Perhitungan kapasitas arus yang diperbolehkan ketika melewati wiring PCB, Perakitan PCB dan penyolderan, Hal-hal teknis dan non di PCB yang perlu diperhatikan.

Daftar Pustaka:

1. E Kraig Mitzner, Complete PCB Design Using OrCAD Capture and Layout, Elsevier dan Newnes, Oxford, 2007.

2. Douglas Brooks dan Johannes Adam, PCB Design Guide to Via and Trace Currents and Temperatures, Artech House, Boston dan London, 2022.
3. Clyde F. Coombs, Jr, Printed Circuits Handbook, Mc Graw Hill, New York, 2008.
4. Peter Wilson, The Circuit Designer's Companion, 4 th Edition, Elsevier dan Newnes, Oxford, 2017
5. Dr. Peter Dalmaris, Kicad Like a Pro, 3rd Edition, Tech Exploration, New South Wales, 2022.

5.1.2.72 Silabus Manajemen Industri

Kode Mata Kuliah : EIE8032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata Kuliah yang berisi penjelasan konsep dan proses manajemen dalam organisasi dengan berorientasi pada konsep industri, serta perhitungan dan analisis finansial dalam konteks penentuan kriteria dan kelayakan investasi. Konsep dan pengertian dasar manajemen dalam konteks organisasi dan industri sebagai penyangga kerangka ekonomi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang Konsep dan pengertian dasar manajemen dalam konteks organisasi dan industri sebagai penyangga kerangka ekonomi, Fungsi manajemen (planning, organizing, staffing, directing, controlling), Unsur manajemen 5M (men, materials, machine, money, methods), Level atau tingkatan manajemen serta ketrampilan manajemen dalam konteks pengelolaan organisasi, Siklus produk dan pengembangan produk serta konsep pemasaran dan penjualan, Konsep nilai waktu dari uang (present worth, future worth, annual worth), Konsep investasi dan unsur biaya, Analisis titik pulang pokok/ titik impas, Kriteria kelayakan investasi berdasar lima metode analisis.

Daftar Pustaka:

1. George R. Terry & Stephen G. Franklin 1994. "Principles of Management", 8th edition, Richard Irvin Inc.
2. John L. Colley Jr, Jacq L. Doyle, Robert D. Hardy, George W. Logan 2004. "Principles of General Management", Yale Univ Press.
3. Chan S. Park, Pearson 2004. "Fundamentals of Engineering Economics" Education Inc.
4. Unggul Wibawa, 2019 "Prinsip Kalkulasi Investasi Bidang Rekayasa Elektrik", UBPress.
5. Morgen Witzel, Routledge 2004 "Management the Basic"
6. Kotler, P. 2009. Manajemen Pemasaran. Jilid 1 edisi 13. Jakarta: Erlangga.

5.1.2.73 *Silabus Ekonomi Teknik*

Kode Mata Kuliah : EIE8042

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Ekonomi Teknik mengkaji tentang prinsip-prinsip dasar ekonomi, konsep biaya dan lingkungan ekonomi, konsep nilai waktu dari uang serta penerapannya dalam praktik teknik, analisis berbagai alternatif investasi, profitabilitas dan pengambilan keputusan serta berbagai metode perhitungan depresiasi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), dan UAS (30%).

Matakuliah ini membahas tentang Prinsip-prinsip dasar ekonomi teknik, Konsep biaya dan lingkungan ekonomi serta penerapannya dalam praktik Teknik, Nilai waktu dari uang dan hubungannya dengan nilai sekarang, nilai masa depan dan nilai tahunan, Aplikasi nilai waktu dari uang terhadap berbagai alternatif investasi, Analisis profitabilitas dan pengambilan Keputusan, Metode Depresiasi.

Daftar Pustaka:

1. De Garmo, E. P., Sullivan, W. G., Bontadelli, J. A., & Wicks, E. M. (1999). *Ekonomi teknik. Engineering economy*.
2. Leland Blank, A., & Anthony Tarquin, P. E. (2005). *Engineering economy*. McGraw-Hill.
3. Pattiapon, M. L., Kembauw, E., Siregar, Z. H., Hardono, J., Sarasanty, D., Sihombing, A.T., Rochmi, A.(2021). *Ekonomi Teknik*.
4. Grant, E. L., Ireson, W. G., & Leavenworth, R. S. (2001). *Dasar-Dasar Ekonomi Teknik Jilid 1*.
5. Thuesen, H. G., Fabrycky, W. J., & Thuesen, G. J. (1984). *Engineering economy*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
6. Jurnal dan artikel ilmiah terkait.

5.2 Program Studi Teknik Kimia S1

5.2.1 *Kurikulum Teknik Kimia S1*

Kurikulum Program Studi Teknik Kimia terdiri dari 135 SKS mata kuliah wajib dan minimal 9 SKS mata kuliah pilihan yang harus diambil oleh mahasiswa untuk melengkapi syarat lulus minimal 144 SKS.

5.2.1.1 Distribusi Mata Kuliah Per Semester

No	Kode MK	SEMESTER I	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	UJ1022	Pancasila	2	
2.	UJ1012	Pendidikan Agama	2	
3.	CHE1012	Pengetahuan Lingkungan	2	
4.	FIT1003	Kalkulus 1	3	
5.	CHE1032	Fisika Dasar 1	2	
6.	CHE1043	Kimia Dasar	3	
7.	CHE1052	Digital Transformasi	2	
8.	CHE1063	Kimia Analisa	3	
JUMLAH			19	

No	Kode MK	SEMESTER II	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	UJ2032	Kewarganegaraan	2	
2.	UJ2042	Bahasa Indonesia	2	
3.	FIT2003	Kalkulus II	3	
4.	CHE2022	Fisika Dasar II	2	
5.	CHE2033	Kimia Organik	3	
6.	CHE2042	Pengantar Teknik Kimia	2	
7.	CHE2053	BKTK dan Teknik Korosi	3	
8.	CHE2062	Praktikum Analisa Bahan	2	
JUMLAH			19	

No	Kode MK	SEMESTER III	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	CHE3012	Matematika Teknik Kimia I	2	
2.	CHE3023	Azas Teknik Kimia I	3	
3.	CHE3032	Termodinamika Teknik Kimia 1	2	
4.	CHE3043	Dasar Bioproses	3	
5.	CHE3053	Kimia Fisika	3	
6.	CHE3061	Praktikum Fisika Dasar	1	
7.	CHE3072	Praktikum Proses Kimia	2	
8.	CHE3083	Mekanika Fluida dan Partikel	3	
9.	CHE3092	Manajemen Industri	2	
JUMLAH			21	

No	Kode MK	SEMESTER IV	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	CHE4013	Azas Teknik Kimia II	3	
2.	CHE4022	Matematika Teknik Kimia II	2	
3.	CHE4032	Proses Perpindahan	2	
4.	CHE4043	Operasi Perpindahan Kalor	3	
5.	CHE4053	Teknik Reaksi Kimia 1	3	
6.	CHE4062	Praktikum Dasar Bioproses	2	
7.	CHE4073	Proses Industri Kimia	3	
8.	CHE4082	Termodinamika Teknik Kimia 2	2	
JUMLAH			20	

No	Kode MK	SEMESTER V	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	CHE5012	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2	
2.	FIT5012	Bahasa Inggris 1	2	
3.	CHE5023	Operasi Pemisahan Bertingkat	3	
4.	CHE5033	Teknik Reaksi Kimia 2	3	
5.	CHE5043	Komputasi Numerik Terapan	3	
6.		Mata kuliah Pilihan 1	2	
7.	CHE5052	Statistika Teknik	2	
8.		Mata kuliah Pilihan 2	2	
9.	CHE5062	Metodologi Penelitian	2	
JUMLAH			21	

No	Kode MK	SEMESTER VI	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	FIT6022	Pembentukan Karakter dan Etika Profesi	2	
2.	FIT6012	Bahasa Inggris 2	2	
3.	CHE6013	Penelitian	3	
4.	CHE6022	Perancangan Proses Kimia	2	
5.	CHE6032	Kerja Praktek	2	
6.		Mata kuliah Pilihan 3	2	
7.	CHE6042	Praktikum OTK	2	
8.	CHE6052	Desain Alat Industri Kimia	3	
9.	CHE6062	Ekonomi Teknik	2	
JUMLAH			20	

No	Kode MK	SEMESTER VII	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	UJ7072	Kewirausahaan	2	
2	CHE7012	Utilitas	2	
3	CHE7022	Perancangan Pabrik Kimia	2	
4		Mata kuliah Pilihan 4	2	
5	CHE7033	Teknologi Pengolahan Limbah Industri	3	
6	CHE7043	Pengendalian Proses	3	
7	CHE7052	Perancangan Produk Kimia	2	
8		Mata kuliah Pilihan 5	2	
9	CHE7063	Simulasi dan Optimasi Proses	3	
JUMLAH			21	

No	Kode MK	SEMESTER VIII	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	CHE8014	Tugas Akhir Pra Rancangan Pabrik	4	Tersendiri
JUMLAH			4	

5.2.2 Silabus Teknik Kimia S1

5.2.2.1 Silabus Pancasila

Kode Mata Kuliah : UJ1022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah pancasila merupakan salah satu mata kuliah wajib nasional. Dalam perkuliahan ini mahasiswa akan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman belajar untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang; rasa kebangsaan dan cinta tanah air melalui wawasan tentang pancasila, sehingga menjadi warga negara yang memiliki daya saing serta berdisiplin tinggi dan berpartisipasi aktif dalam membangun kehidupan yang damai berdasarkan sistem nilai pancasila. Setelah perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mampu mewujudkan diri menjadi warga negara yang baik yang mampu mendukung bangsa dan negaranya. Warga negara yang cerdas dan bertanggung jawab bagi kelangsungan hidup negara Indonesia.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Urgensi Pendidikan Pancasila di Indonesia; ²⁾Pancasila dalam konteks Perjuangan Bangsa Indonesia; ³⁾Pancasila dan Dasar Negara Republik Indonesia; ⁴⁾Pancasila sebagai sistem Filsafat dan Ideologi Negara;

⁵⁾Pancasila dan Etika Politik; ⁶⁾Pancasila Sebagai Dasar Pengembangan Ilmu; ⁷⁾Hak Azazi Manusia dalam Pancasila dan UUD 1945; ⁸⁾Demokrasi Pancasila; dan ⁹⁾Pancasila dalam Konteks Ketatanegaraan.

Daftar Pustaka:

1. Kemenristekdikti. 2016. Pendidikan Pancasila Untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Dirjen Belmawa Kementerian Dikti
2. Elly Setiadi 2005, Pendidikan Pancasila Untuk Perguruan Tinggi
3. Latif, Yudi. 2011. Negara Paripurna, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
4. Latif, Yudi. 2018. Wawasan Pancasila: Bintang Penuntun untuk Pembudayaan. Jakarta: Mizan.

5.2.2.2 Silabus Agama

Kode Mata Kuliah : UJ1012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang pentingnya beragama dalam kehidupan, bagaimana manusia dalam perspektif Islam serta macam-macam sumber Agama Islam, bagaimana cara membumikan Islam di Indonesia serta Agama dapat mewujudkan kebahagiaan. Peran dan fungsi Mesjid sebenarnya adalah untuk kesejahteraan Ummat, perbedaan moral, etika dan akhlak, menjelaskan perbedaan ekonomi Islam, kapitalis dan komunis, serta menjabarkan kontribusi Islam dalam pengembangan peradaban Dunia dan juga menjelaskan tentang syarat sahnya pernikahan di dalam Islam.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Urgensi Agama dalam kehidupan; ²⁾Manusia dalam perspektif Agama Islam; ³⁾Sumber Nilai Islam; ⁴⁾Membumikan Islam di Indonesia; ⁵⁾Agama mewujudkan kebahagiaan; ⁶⁾Peran dan fungsi masjid untuk kesejahteraan ummat; ⁷⁾Ruang lingkup akhlak, perbedaan moral, etika dan akhlak; ⁸⁾Syari'at Islam terkait ekonomi Islam, kapitalis dan komunis; ⁹⁾Kontribusi Islam dalam pengembangan Peradaban Dunia; dan ¹⁰⁾Syarat dan sahnya pernikahan di dalam Islam serta dalil yang melingkupinya.

Daftar Pustaka:

1. Dirjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemenristekdikti, *Pendidikan Agama Islam untuk Perguruan Tinggi*, Jakarta, Dirjen Belmawa, 2016.
2. Razak, Nasruddin, *Dinnul Islam*, Bandung, Al-Ma'arif, 2005

3. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.2.2.3 *Silabus Pengetahuan Lingkungan*

Kode Mata Kuliah : CHE1012

Jumlah SKS : 2 SKS

Matakuliah ini memberikan pembelajaran bahwa kemajuan teknologi membawa konsekuensi pada lingkungan, terutama jika dalam prosesnya menggunakan bahan kimia. Aktivitas industri, transportasi, penggunaan energi fosil dll dapat menurunkan kualitas lingkungan. Sehingga masalah lingkungan jika diurai dapat dipelajari dari multi keilmuan untuk mendapatkan solusi terbaik dan memberi masukan baik bagi pemangku kebijakan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20,2%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (17,8%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Konsep interrelasi lingkungan; ²⁾Konsep lingkungan dalam perspektif global; ³⁾Interrelasi konsep Materi, energi, dan lingkungan; ⁴⁾Interaksi Lingkungan dengan Organisme; ⁵⁾Energi dan Pola konsumsi; ⁶⁾Manusia terhadap Ekosistem; ⁷⁾Bahan Kimia pada Daratan, tanah, pertanian; serta ⁸⁾Polusi.

Daftar Pustaka:

1. Enger and Smith, Environmental Science 8 th edition, A Study of Interrelational, Mc Graw Hill, 2020
2. Weiner dan Mathews, Environmental Engineering 4th edition, Butterworth Henemann, 2003
3. Glynn Henry and Gary W Heinke, Environmental Science and Engineering, Prentice Hall International Edition, 1989
4. Howard S Peary, Donald R Rowe, George Tchobano Giores, Environmental Engineering, Mc Graw Hill International Edition, 1985
5. Noel De Nevers, Air Pollution Control Engineering, Mc Graw Hill International Edition, 1995
6. Jack Jr Beale, The Manager and The Environment, Pergamon Press, 1980
7. Hogarth et.al., Contamination from mercury and other heavy metals in a mining district in Ghana: discerning recent trends from sediment core analysis, Environ Syst Res (2016) 5:15, DOI 10.1186/s40068-016-0067-0
8. Stander & Theodore, Environmental Implications of Nanotechnology—An Update, Int. J. Environ. Res. Public Health 2011, 8, 470-479; doi:10.3390/ijerph8020470

9. Miyittah et.al., Health risk factors associated with pesticide use by watermelon farmers in Central region, Ghana, *Environ Syst Res* (2020) 9:10, <https://doi.org/10.1186/s40068-020-00170-9>
10. Somanathan & Borges, Influence of exploitation on population structure, spatial distribution and reproductive success of dioecious species in a fragmented cloud forest in India, *Biological Conservation* 94 (2000) 243±256
11. Yim et.al., Rapid recovery of coastal environment and ecosystem to the Hebei Spirit oil spill's impact, *Environment International* 136 (2020) 105438

5.2.2.4 Silabus Kalkulus I

Kode Mata Kuliah : FIT1003

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang Sistem Bilangan Real, Fungsi, Limit dan Kekontinuan Fungsi, Turunan dan Aplikasi Turunan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Sistem bilangan real; ²⁾Fungsi; ³⁾Turunan Fungsi; serta ⁴⁾Aplikasi turunan Fungsi.

Daftar Pustaka:

1. Purcell E.J., Kalkulus, Jilid 1, Penerbit Erlangga, 2010.
2. Thomas, George B., Jr. pengarang; Bambang H. Guswanto pengalih bahasa; Rina Reonita pengalih bahasa; Weir, Maurice D. (2017; ©2019 (jilid 1)). Erlangga, Jakarta.
3. Kalkulus, Schaum's Outline, Erlangga
4. Modul kuliah kalkulus I.

5.2.2.5 Silabus Fisika Dasar I

Kode Mata Kuliah : CHE1032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mencakup materi mekanika dan termodinamika dengan konsep Kalkulus dan vektor digunakan sebagai alat bantu matematika dalam proses pembelajaran. Bahasa pengantar yang digunakan adalah Bahasa Indonesia. Metode pembelajaran pada mata kuliah ini yaitu metode pembelajaran bauran dan siswa aktif. Mahasiswa berlatih menintegrasikan pemahaman konsep dasar, kemampuan analitik, dan kemampuan numerik dalam mempelajarinya. Peserta berlatih menjelaskan berbagai gejala alam dan hasil rekayasa manusia

yang ada di lingkungannya dengan menggunakan konsep-konsep dasar fisika serta mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari, mendiskusikan fenomena tersebut baik secara kualitatif maupun kuantitatif, analitik maupun numerik, secara integratif dan komprehensif.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (43,75%), UTS (6,25%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (43,75%), UAS (6,25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Satuan, Besaran dan Vektor; ²⁾Gerak Sepanjang Garis Lurus; ³⁾Gerak dalam Dua dan Tiga Dimensi; ⁴⁾Hukum Gerak Newton; ⁵⁾Aplikasi Hukum Newton; ⁶⁾Kerja dan Energi Kinetik; ⁷⁾Energi Potensial dan Kekekalan Energi; ⁸⁾Momentum, Impuls dan Tumbukan; ⁹⁾Rotasi Benda Tegar; ¹⁰⁾Gerak Periodik; ¹¹⁾Bunyi; ¹²⁾Gravitasi ¹³⁾Keseimbangan dan Elastisitas; ¹⁴⁾Mekanika Fluida; ¹⁵⁾Temperatur, Kalor, Hukum I Termodinamika; ¹⁶⁾Gas Ideal dan Teori Kinetik Gas; serta ¹⁷⁾Mesin Kalor, Entropi dan Hukum II Termodinamika.

Daftar Pustaka:

1. Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014.
2. Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics 10th Edition, Cengage Learning, 2019.
3. Giancoli, Physics: Principles with Applications 7th Edition, Pearson, 2014

5.2.2.6 Silabus Kimia Dasar

Kode Mata Kuliah : CHE1043

Jumlah SKS : 3 SKS

Mahasiswa memahami konsep-konsep perubahan unsur baik yang melibatkan reaksi kimia atau tidak seperti: perubahan secara fisika dan secara kimia, ikatan kimia, dll. Mahasiswa memahami tentang larutan sehingga mahasiswa memiliki kemampuan untuk menghitung persamaan reaksi dlsbnya. Mahasiswa mampu mengintegrasikan antara mata kuliah kimia dasar dengan matakuliah kimia fisika, pengantar teknik kimia dan azaz teknik kimia

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (34%), UTS (12%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (39%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Materi & Perubahannya; ²⁾Stokhiometri; ³⁾Struktur Atom; ⁴⁾Sistem Periodik & Konfigurasi Elektron; ⁵⁾Ikatan Kimia; ⁶⁾Reaksi Oksidasi Reduksi; ⁷⁾Kimia Listrik; ⁸⁾Larutan; ⁹⁾Kimia Inti; ¹⁰⁾Termokimia; ¹¹⁾Asam Basa; ¹²⁾Keseimbangan Asam Basa; dan ¹³⁾Gas Gas

Daftar Pustaka:

1. Prof.Suminar Setiadi Achmad “ Kimia Dasar Jilid 1 dan 2” Erlangga 2023.
2. Charles W. Keenan, 1999, Kimia untuk Universitas, Edisi Keenam-Jilid 1 dan 2 (Terjemahan: Aloysius Hadyana Pudjaatmaka), Erlangga, Jakarta
3. Prof.Suminar Setiadi Achmad “ Kimia Dasar Jilid 1 dan 2” Erlangga 2023. 2. Charles W. Keenan, 1999, Kimia untuk Universitas, Edisi Keenam-Jilid 1 dan 2 (Terjemahan: Aloysius Hadyana Pudjaatmaka), Erlangga, Jakarta
4. Drs. Syukri “ Kimia Dasar” Penerbit Ganesa ITB Bandung
5. Jerome L. Rosenberg, Ph. D., Ir. E. Jasjfi, M.Sc. “ Theory and Problems of College Chemistry” Schaum Series
6. Drs.Hiskia Achmad, “Kimia Larutan” Penerbit PT. Citra Aditya Bakti Bandung, 2001

5.2.2.7 *Silabus Digital Transformasi*

Kode Mata Kuliah : CHE1052

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Transformasi Digital merupakan mata kuliah yang sangat relevan dalam konteks era digital yang terus berkembang, mengajarkan bentuk-bentuk transformasi digital dan dampak yang ditimbulkan dalam berbagai sektor industri, memperkenalkan berbagai teknologi digital seperti cloud computing, big data, Internet of Thing, Artificial Intelligence dsb. Mahasiswa juga diharapkan mampu memahami computational thinking dalam bentuk rancangan algoritma yang diimplementasikan menggunakan Bahasa pemrograman Python. Bagaimana memahami budaya digital dan metode berpikir untuk menciptakan inovasi baru juga dipelajari dalam mata kuliah ini.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Pendahuluan: bentuk-bentuk transformasi dan disrupsi yang disebabkan oleh perkembangan teknologi (TIK) dan dampak yang ditimbulkannya; ²⁾Computational Thinking: Algoritma dan Tools Pemodelan Program (flowchart atau tool lain yang relevan); ³⁾Pengantar pemrograman komputer: bahasa pemrograman (Python) & development environment; ⁴⁾Tipe data, variabel, dan operator; ⁵⁾Konstruksi pengendalian program: kondisional/percabangan dan perulangan; ⁶⁾Penggunaan Pemrograman Modular (Fungsi); ⁷⁾Penggunaan Tuples, Dictionary, dan Pemrosesan Data; ⁸⁾Budaya Digital: Komunikasi Sosial, Kolaborasi, Keamanan Informasi, Etika dan Privasi; ⁹⁾Metode System Thinking; ¹⁰⁾Metode Critical Thinking; ¹¹⁾IoT dan Cyber-Physical Systems:

Arsitektur, Protokol, dan Teknologi, serta penerapannya; ¹²⁾Kecerdasan Buatan dan Penerapannya; ¹³⁾Machine Learning dan Penerapannya; serta ¹⁴⁾Big Data dan Data Analytics.

Daftar Pustaka:

1. Manikandakumar, M., & Ramanujam, E. (2018). Security and privacy challenges in big data environment. In Handbook of Research on Network Forensics and Analysis Techniques (pp. 315–325). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-4100-4.ch017>
2. AI Superpowers China, Silicon Valley, and the New World Orde by Kai-Fu Lee (z-lib.org) copy. (n.d.).
3. Ico. (n.d.). Explaining decisions made with AI.
4. Moller, F., & Struth, G. (n.d.). Undergraduate Topics in Computer Science. www.springer.com/series/7592
5. Hunt, J. (n.d.). Undergraduate Topics in Computer Science: A Beginner Guide to Python 3 Programming. <http://www.springer.com/series/7592>
6. Nassar, M. (2020). Deep Learning Handbook Undergraduate Project View project A 3D Playground for t-SNE View project. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3881558>
7. Modul perkuliahan yang di-download dari eLearning FTI-UJ

5.2.2.8 Silabus Kimia Analisa

Kode Mata Kuliah : CHE1063

Jumlah SKS : 3 SKS

Matakuliah ini menitikberatkan pada pemahaman tentang kimia kuantitatif, pengetahuan tentang kegunaan kimia analisis di berbagai bidang. Selanjutnya mampu menjelaskan senyawa kompleks, asam basa, hidrolisis, buffer, pH, analisis kuantitatif meliputi gravimetri, volumetri (asam basa, redoks dan kompleksometri), penukar ion, ekstraksi dan analisis menggunakan instrumen seperti kromatografi, spektrofotometri, serta penanganan data (Data Handling).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (22,28%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (27,72%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Konsep kimia analisis; ²⁾Galat dan pengolahan data Analitik; ³⁾Metode dan analisis titrimetri; ⁴⁾Metode analisis gravimetri; ⁵⁾Tetapan kesetimbangan kimia; ⁶⁾Asam-basa dalam sistem kompleks; ⁷⁾Metode Titrasi Asam-Basa; ⁸⁾Metode titrasi volumetri; ⁹⁾Metode Redoksimetri; ¹⁰⁾Konsep kompleksometri; ¹¹⁾Metode kromatografi dan spektrofotometri; serta ¹²⁾Data handling.

Daftar Pustaka:

1. Levie, How to use Excel in Analytical Chemistry and in General Scientific Data Analysis, Cambridge, 2004
2. Harvey, Modern Analytical Chemistry, Mc Graw Hill, 2000
3. Fifield and Kealey, Principles and Practice of Analytical Chemistry, Blakie Academy & Professionals, 1995
4. Mitra, Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry, 1995
5. Holler & Krouch, Fundamental of Analytical Chemistry 9th edition, Cengage Learning, 2014
6. Kostyukov et.al., Determination of Lignin, Cellulose, and Hemicellulose in Plant Materials by FTIR Spectroscopy, Journal of Analytical Chemistry, 2023, Vol. 78, No. 6, pp. 718–727. © Pleiades Publishing, Ltd., 2023.
7. Bekhterev, Rapid Gas-Chromatographic Determination of Phenol and Cresols in Water by Extractive Freezing-Out, Journal of Analytical Chemistry, 2023, Vol. 78, No. 6, pp. 776–782. © Pleiades Publishing, Ltd., 2023
8. Vershinin, Methodological Aspects of the Group Analysis of Organic Substances, Journal of Analytical Chemistry, 2023, Vol. 78, No. 2, pp. 162–174. © Pleiades Publishing, Ltd., 2023.
9. Kartsova et.al., Analytical Capabilities of the Determination of Carbohydrates by Chromatographic and Electrophoretic Methods, Journal of Analytical Chemistry, 2023, Vol. 78, No. 2, pp. 144–161. © Pleiades Publishing, Ltd., 2023

5.2.2.9 Silabus Kewarganegaraan

Kode Mata Kuliah : UJ2032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Kewarganegaraan merupakan salah satu mata kuliah wajib nasional. Dalam perkuliahan ini mahasiswa akan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman belajar untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang; rasa kebangsaan dan cinta tanah air melalui wawasan tentang Kewarganegaraan, sehingga menjadi warga negara yang memiliki daya saing serta berdisiplin tinggi dan dapat berpartisipasi aktif dalam memajukan Negara. Setelah perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mampu mewujudkan diri menjadi warga negara yang baik yang mampu mendukung bangsa dan negaranya, cerdas bertanggung jawab bagi kelangsungan hidup negara Indonesia.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (40%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Tantangan pendidikan Kewarganegaraan untuk masa depan; ²⁾Urgensi Identitas Nasional; ³⁾Pendidikan Anti Korupsi; ⁴⁾Hak dan Kewajiban Negara & Warga Negara, ⁵⁾Pendidikan Demokrasi; ⁶⁾Konstitusi; ⁷⁾Wawasan Nusantara; ⁸⁾Ketahanan Nasional; ⁹⁾Bela Negara; ¹⁰⁾Geopolitik; dan ¹¹⁾Geostrategi.

Daftar Pustaka:

1. Kemenristekdikti. 2016. Modul Pendidikan Kewarganegaraan Untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Dirjen Belmawa Kemenristekdikti
2. Kaelan, Pendidikan Kewarganegaraan, UGM Press, Yogyakarta, 2005
3. Slamet Soemiarso, Geopolitik Indonesia, Jakarta, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2006
4. Armaidly Armawi, Geostrategi Indonesia, Jakarta, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2006

5.2.2.10 Silabus Bahasa Indonesia

Kode Mata Kuliah : UJ2042

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini menyajikan kaidah kebahasaan berlandaskan sistematika untuk penyusunan karya ilmiah melalui tahapan membuat kerangka tulisan, penelusuran pustaka yang baik. Sehingga mahasiswa mampu memahami cara membuat karya ilmiah yang baik, judul yang ringkas, menarik, dan informatif yang menggambarkan keseluruhan substansi karya ilmiah. Selain itu mampu menyajikan cakupan pendahuluan dan metodologi yang tepat dan terperinci. Mahasiswa mampu menyampaikan hasil ide/gagasan yang komprehensif secara tertulis sampai submisi dengan memegang etika publikasi, selain mampu menyampaikan secara lisan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Kaidah Bahasa Indonesia untuk Karya Ilmiah; ²⁾Konsep Penulisan Karya Ilmiah; ³⁾Kerangka Tulisan; ⁴⁾Penelusuran Kepustakaan; ⁵⁾Deskripsi Pendahuluan; ⁶⁾Judul yang Efektif dan Informatif; ⁷⁾Metodologi Terperinci; ⁸⁾Menyampaikan substansi karya ilmiah secara lisan, Diskusi, Analisis dan Abstrak; ⁹⁾Persiapan Submisi.

Daftar Pustaka:

1. Indah Widastuti & Cucuk Bidiyantom, Menulis Artikel untuk Publikasi Ilmiah, Relasi Inti Media, 2022

2. Wing Wahyu Winarno, Menulis Karya Tulis Ilmiah, UPP STIM YKPN, 2019
3. Sugihastuti & Siti Saudah, Buku Ajar Bahasa Indonesia Akademik, Pustaka Pelajar, 2019
4. Joshua Schimel, Writing Science, Oxford University Press, 2012
5. Kothari R., Research Methodology 2nd edition, New Age International Publisher, 2004
6. Ranjit Kumar, Research Methodology, SAGE, 2011

5.2.2.11 Silabus Kalkulus II

Kode Mata Kuliah : FIT2003

Jumlah SKS : 3 SKS

Matakuliah ini memberikan pengetahuan tentang konsep integral, Aplikasi integral dan Transformasi Laplace.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Intergral Fungsi; ²⁾Aplikasi Integral fungsi ³⁾Persamaan Diferensial Biasa serta ⁴⁾Transformasi laplace

Daftar Pustaka:

1. Purcell E.J., Kalkulus, Jilid 2, Penerbit Erlangga, 2010.
2. Thomas, George B., Jr. pengarang; Bambang H. Guswanto pengalih bahasa; Rina Reonita pengalih bahasa; Weir, Maurice D. pengarang; Thomas' calculus; Hass, Joel pengarang; Heil, Christopher pengarang; Ade M. Drajat editor; Idha Sihwaningrum pengalih bahasa; Mutia Nur Estri pengalih bahasa. (2017; ©2019 (jilid 2)), Erlangga, Jakarta.
3. Kreyszig, Erwin, Matematika Teknik lanjutan. Gramedia, 1993.
4. Mujono, Matematika Teknik, Penerbit ANDI, 2019.
5. Modul kuliah kalkulus II

5.2.2.12 Silabus Fisika Dasar II

Kode Mata Kuliah : CHE2022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Fisika II mencakup topik listrik, magnet, gelombang, dan optik. Mahasiswa mempunyai kesempatan untuk secara aktif berlatih menyatukan pemahaman konsep dasar, kemampuan analitik, dan kemampuan berhitung dalam mempelajari listrik, magnet, gelombang dan optik. Selama perkuliahan ini, mahasiswa bukan hanya dapat meningkatkan pemahaman tentang konsep-konsep fisika dasar, melainkan juga meningkatkan kemampuan menggunakan

teknologi informasi dan komputer serta melatih keterampilan kepribadian dan perilaku (soft skills) mereka, seperti kemampuan bekerja secara mandiri dan berkelompok serta kemampuan komunikasi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (39.7%), UTS (6.7%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (46,9%), UAS (6,7%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Muatan Listrik; ²⁾Medan Listrik; ³⁾Hukum Gauss dan Potensial Listrik; ⁴⁾Kapasitansi dan Dielektrikum; ⁵⁾Arus Listrik, Resistansi, dan Arus Searah; ⁶⁾Induksi dan induktansi; ⁷⁾Arus Bolak-Balik; ⁸⁾Medan Magnet; ⁹⁾Sumber Medan Magnet; ¹⁰⁾Gelombang Elektromagnetik, Sifat Dasar dan Perambatan Cahaya; ¹¹⁾Interferensi dan Difraksi Gelombang Cahaya; serta ¹²⁾Optik Geometri.

Daftar Pustaka:

1. Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014.
2. Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics 10th Edition, Cengage Learning, 2019.
3. Giancoli, Physics: Principles with Applications 7th Edition, Pearson, 2014.

5.2.2.13 Silabus Kimia Organik

Kode Mata Kuliah : CHE2033

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mencakup pembelajaran tentang dasar-dasar ilmu kimia organik, ikatan dan struktur molekul, sifat fisika dan kimia senyawa organik, stereokimia dan konformasi, serta reaksi-reaksi dasar senyawa organik. Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa memahami konsep dasar ilmu kimia organik, tata nama, penggolongan senyawa organik, sifat fisika dan kimia, struktur molekul dan reaksi-reaksi dasar senyawa organik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (21.28%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (28.72%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Konsep Kimia Organik; ²⁾Alkana dan sikloalkana; ³⁾Konsep keelektronegatifan dan Kepolaran; ⁴⁾Alkena dan sikloalkena; ⁵⁾Stereoisomer; ⁶⁾Alkohol dan Fenol; ⁷⁾Benzen dan aromatisitas; ⁸⁾Alkil Halida; ⁹⁾Eter epoksida; ¹⁰⁾Aldehid dan keton; serta ¹¹⁾Asam Karboksilat.

Daftar Pustaka:

1. McMurry, J. Organic Chemistry with Biological Application 2e, Brooks/Cole Cengage Learning, 2011.

2. Sarker, S.D. and L. Nahar, Chemistry for Pharmacy Students, John Wiley & Sons, Ltd. 2007.
3. Morrison, N.T. and R.N. Boyd, Organic Chemistry, 4th Ed., Allyn and Bacon Inc., Boston, 1983.
4. Solomons, G.T.W., Organic Chemistry, Revised printing, John Wiley & Sons, New York, 1978.
5. Mahire & Patel, Extraction of phytochemicals and study of its antimicrobial and antioxidant activity of *Helicteres isora* L, Clinical Phytoscience (2020) 6:40, <https://doi.org/10.1186/s40816-020-00156-1>
6. Chemat et.al., Green extraction of natural products. Origins, current status, and future challenges, Trends in Analytical Chemistry 118 (2019) 248e263
7. Abderrezag et.al., One-step sustainable extraction of Silymarin compounds of wild Algerian milk thistle (*Silybum marianum*) seeds using Gas Expanded Liquids, Journal of Chromatography A 1675 (2022) 463147

5.2.2.14 Silabus Pengantar Teknik Kimia

Kode Mata Kuliah : CHE2042

Jumlah SKS : 2 SKS

Mahasiswa mampu membedakan teknik kimia dari teknik-teknik yang lain, mampu menjelaskan perkembangan teknik kimia, mengerti dasar-dasar teknik kimia dan sistem proses yang ada serta, mampu melakukan perhitungan neraca massa dan energi sederhana, dan mengetahui kriteria peralatan proses.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (37%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (41%), UAS (12%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Peran Teknik Kimia; ²⁾Profil, lapangan pekerjaan, dan kontribusi teknik kimia; ³⁾Dimensi, satuan dan system satuan; ⁴⁾Konversi satuan dan konversi persamaan; ⁵⁾Pengantar perhitungan dalam Teknik Kimia; ⁶⁾Material dan energy balance; ⁷⁾Proses kimia dan penggolongan reaksi; ⁸⁾Gas ideal; ⁹⁾Gas nyata; ¹⁰⁾Tekanan uap; serta ¹¹⁾Saturation dan Humidity.

Daftar Pustaka:

1. Heaton, A. (1996): An Introduction to Industrial Chemistry. Springer-Science+Business Media, B.V., Ed. 3.
2. Austin, G.T. (1984): Shreve's Chemical Process Industries. McGraw-Hill Book Company, Ed. 5.

3. Felder, R.M. and Rosscau. R.W. (1995): Elementary Principles of Chemical Process. 3rd Edition, John Wiley and Sons, New Jersey.
4. Himmelblau, D.M. (2003): Basic Principles and Calculation in Chemical Engineering, 7th Edition, Prentice Hall.
5. Chemical Process Industries, McGraw Hill, 1984
6. R. Schizininger and M. W. Martin.
7. Introduction to Engineering Ethics. Mc. Graw-Hill, 2000. 3. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.2.2.15 Silabus BKTK dan Teknik Korosi

Kode Mata Kuliah : CHE2053

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mempelajari dasar-dasar bahan yang digunakan dalam konstruksi pabrik kimia, yang meliputi tipenya, unsur kimia penyusunnya, struktur kristalnya, sifat rekayasanya, dan metode pemilihannya sebagai bahan konstruksi yang sesuai dengan keperluannya, serta fenomena korosi dan proteksinya, inhibitor serta korosi pada temperatur tinggi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (34%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (41%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Peristiwa korosi serta syarat terjadinya korosi; ²⁾Jenis-jenis korosi dan cara penanggulangan; ³⁾Macam- macam bahan konstruksi; ⁴⁾Diagram Pourbaix; ⁵⁾Pengendalian korosi; ⁶⁾Merancang alat; ⁷⁾Inhibitor, serta ⁸⁾Peristiwa korosi pada temperatur tinggi

Daftar Pustaka:

1. Mars G. Fontana, “Corrosion Engineering” , Mc. Graw Hill.
2. Trethewey J. KR. Chamberlain, “Korosi Untuk Mahasiswa dan Rekayasawan”, PT. Gramedia.
3. Denny A. Jones, “ Principles and Prevention of Corrosion “ Macmillan 4. Hand Book of Corrosion.
4. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung.

5.2.2.16 Silabus Praktikum Analisa Bahan

Kode Mata Kuliah : CHE2062

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Pratikum Analisa Bahan merupakan mata kuliah kelompok bidang Ilmu Dasar di program studi Teknik Kimia Universitas Jayabaya. Mata kuliah Pratikum Analisa Bahan ini penunjang yang mempraktekkan teori kimia analisis seperti analisis volumetrik, analisis spektrofotometri UV-Visible, analisis secara gravimetric, analisis menggunakan refraktometer.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 4 sebesar (90%), dan Evaluasi Akhir (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Pendahuluan dan Pengenalan Alat; ²⁾Analisis Volumetrik; ³⁾Analisis Spektrofotometri UV-Visible; ⁴⁾Analisis Gravimetrik; serta ⁵⁾Analisis Refraktometerbiodisel.

Daftar Pustaka:

1. Buku Panduan Pratikum Analisa Bahan, 2023, Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya, Jakarta
2. Day, R. A. And Underwood, A. L. 1991, "Quantitative Analysis", pp. 43-51, Prentice Hall International, New Jersey.
3. Perry, R. H. And Green, D. W., 1950, "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 6ed., pp. 3-14, 3-19, 3-22. McGraw-Hill Book Company Inc., New York.
4. Skoog, A.D., West, D.M, and Holler, F.J., 1994, "Analytical Chemistry An Introduction", 6ed., pp. 150-153, Sounders College Publishing, Orlando.
5. Vogel, A.I, 1958, "Text Book of Quantitative Inorganic Analysis", 2ed., pp. 43-45, 52, 150-160, 229-233, Longman, Green and Co., London.
6. Ewing, G. W., 1985, "Instrument Method of Chemical Analysis", 5 ed., Mc. Graww-Hill Book Company, New York.
7. Human, M.,1985, "Basic UV/Visble Spectrophotometry", Pharmacia LKB Biochrom Limited Science Park, Cambridg

5.2.2.17 Silabus Matematika Teknik Kimia I

Kode Mata Kuliah : CHE3012

Jumlah SKS : 2 SKS

Matakuliah ini mempelajari mengenai penerapan matematika dalam penyelesaian teknik kimia. Pada matakuliah ini diajarkan penyelesaian aljabar sederhana hingga membentuk model matematika dalam kasus teknik kimia. Untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa maka

mahasiswa maka metode pembelajaran yang digunakan yaitu Pembelajaran berbasis masalah (PBL).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Dasar permodelan di Teknik Kimia; ²⁾Penyelesaian persamaan ajabar linier dan non linier di Teknik Kimia; ³⁾Penyelesaian persamaan integral tentu dan tak tentu di Teknik Kimia; ⁴⁾Penyelesaian integral dengan substitusi dan parsial secara analitik dalam kasus teknik kimia; serta ⁵⁾Penyelesaian persamaan differensial Orde 1 dengan metode pemisahan variable, subtitusi dan faktor integrasi dalam kasus teknik kimia

Daftar Pustaka:

1. Aljabar Linear Elementer, Howard Anton, Edisi 7.
2. Aljabar Linear Elementer, Versi Aplikasi, Howard Anton & Chris Rorres, Edisi 8, Jilid 1
3. Artikel Ilmiah

5.2.2.18 Silabus Azas Teknik Kimia I

Kode Mata Kuliah : CHE3023

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah kelompok bidang Ilmu Teknik (Dasar Keteknikan) di program studi Teknik Kimia. Mata kuliah ini mengkaji tentang persamaan kimia dan stoikhiometri serta konsep limiting dan excess reaktan. Selain itu, mengkaji dan menjelaskan konsep perhitungan neraca masa dengan reaksi kimia dan tanpa reaksi kimia. Untuk neraca massa dengan reaksi, mempelajari reaksi tunggal maupun reaksi ganda serta system yang melibatkan recycle dan purging. Sedangkan untuk neraca massa tanpa reaksi, mempelajari konsep perhitungan neraca massa pada unit sederhana (unit tunggal) maupun sistem yang kompleks (unit ganda) yang melibatkan beberapa unit proses termasuk system recycle dan by-pass secara mikroskopis dan makroskopis.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Konsep stoikiometri, konsep reaktan terbatas (limiting) dan berlebih (excess); ²⁾Konsep neraca massa dengan reaksi tunggal dan ganda; ³⁾Konsep merancang diagram proses untuk neraca massa dengan reaksi; ⁴⁾Konsep neraca massa tanpa reaksi untuk unit sederhana secara makro dan mikro; ⁵⁾Konsep

perhitungan neraca massa tanpa reaksi untuk sistem kompleks yang melibatkan beberapa unit alat secara makro dan mikro; ⁶Konsep perhitungan neraca massa tanpa reaksi untuk sistem kompleks yang melibatkan recycle dan by-pass; serta ⁷Konsep perhitungan neraca massa dengan reaksi untuk sistem yang kompleks yang melibatkan recycle dan purging.

Daftar Pustaka:

1. R.M Felder & Rousseau, Elementary Principles of Chemical Processes. John Willey & Sons, New York.
2. D.M. Himmelblau, 1982. Basic Principles and calculation in Chemical Engineering. Prentice Hall Inc, London.
3. O.A.Hougen ; K.M.Watson and R.A. Ragatz, 1976, Chemical Proces Principles. John Wiley & Sons, New York.
4. B I Bhatt & S M Vora, 1984. Stoichiometry. Tata McGraw-Hill publishing Company Limited New Delhi
5. Ernest J. Henley & Edward M.Rosen, Material and Energy Balance Computations. John Wiley & Sons, New York.
6. G.V. Reklaitis, 1983. Introduction to Material & Energy Balances. John Wiley & Sons, New York

5.2.2.19 Silabus Termodinamika Teknik Kimia 1

Kode Mata Kuliah : CHE3032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini berisi materi tentang konsep dasar termodinamika, hukum pertama termodinamika, sifat volumetris fluida murni, efek panas, hukum kedua termodinamika dan sifat-sifat termodinamika fluida.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹Konsep Dasar Termodinamika; ²Hukum Pertama Termodinamika; ³Sifat Volumetris Fluida Murni; ⁴Efek Panas; ⁵Hukum Kedua Termodinamika, serta ⁶Sifat-Sifat Termodinamika Fluida.

Daftar Pustaka:

1. Smith, J.M., Van Ness, H.C., and Abbott, M., M., 2018, "Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, 8th ed., McGrawHill, Boston.

2. Winnick, J., 2017, "Chemical Engineering Thermodynamics: Introduction to Thermodynamics for Undergraduate Engineering Students", John Wiley & Sons, Inc., New York
3. Rastogi, R.P., dan Misra, R.R., 2000,"An Introduction to Chemical Thermodynamics", Vikas Publishing House PVT LTD., New Delhi
4. Cengel, Y.A., and Boles, M.A., 2015, "Thermodynamics An Engineering Approach", Edisi ke-8, McGraw-Hill Book Co, Inc.,New York
5. The Journal of Chemical Thermodynamics <https://www.sciencedirect.com/journal/the-journal-of-chemical-thermodynamics>
6. International Journal of Thermodynamics <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijot>
7. Video

5.2.2.20 Silabus Dasar Bioproses

Kode Mata Kuliah : CHE3043

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang masuk dalam rumpun Ilmu Dasar pada program studi S1 Teknik Kimia Universitas Jayabaya, dirancang untuk memahami konsep dasar Bioproses. Dalam mata kuliah ini akan mempelajari konsep dasar bioproses, ruang lingkup bioproses, perkembangan dan aplikasi bioproses. Mahasiswa juga diberi pemahaman tentang mikroorganisme, mikroba industri dan teknik-teknik isolasi, skrini, isentifikasi mikroorganisme, serta teknik preservasi dan pengembangan mikroba industri. Hal lain yang dipelajari adalah sejarah perkembangan proses fermentasi, formulasi medium, jenis-jenis fermentasi, prinsip sterilisasi medium pada proses fermentasi, prinsip sterilisasi pada proses fermentasi, pertumbuhan mikroorganisme dalam sistem batch, jenis-jenis bioreaktor, aspek kinerja bioreaktor. Untuk materi yang lain juga dibahas tentang klasifikasi, memahami kerja enzim, struktur dan bagian enzim, karakteristik penting enzim, memahami faktor-faktor yang berpengaruh, kinetika reaksi enzimatik dan jenis-jenis inhibisi enzim, teknik imobilisasi enzim, aplikasi enzim imobilisasi serta penerapan teknologi bioproses dalam pengaplikasian ilmu bioproses di industri.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Konsep dasar bioproses, ruang lingkup bioproses, perkembangan dan aplikasi bioproses; ²⁾Mikroorganisme, klasifikasi organisme, komposisi kimiawi sel, mikroba industri dan teknik-teknik isolasi, skrini,

identifikasi mikroorganisme, serta teknik preservasi dan pengembangan mikroba industri;
³)Sejarah perkembangan proses fermentasi, formulasi medium, jenis-jenis fermentasi, prinsip sterilisasi medium pada proses fermentasi, prinsip sterilisasi pada proses fermentasi;
⁴)Pertumbuhan mikroorganisme dalam sistem batch; ⁵)Jenis-jenis bioreaktor, prinsip kerja dan aplikasinya; ⁶)kinerja bioreaktor dan cara untuk mencapai dan cara mempertahankan kondisi aseptik; ⁷)Klasifikasi enzim, memahami kerja enzim, struktur dan bagian enzim, karakteristik penting enzim, memahami faktor faktor yang berpengaruh, kinetika reaksi enzimatik dan jenis-jenis inhibisi enzim; ⁸)Teknik-teknik imobilisasi enzim dan aplikasi enzim imobilisasi; serta
⁹)Penerapan teknologi bioproses dalam pengaplikasian ilmu bioproses di industri

Daftar Pustaka:

1. Shuler, M. L. and Kargi, F. (2002). Bioprocess Engineering–Basic Concepts. 2nd ed. Prentice Hall International Series, New Jersey
2. Vogel, H C., Haber, C C. (Ed.), “Fermentation and Biochemical Engineering Handbook” William Andrew, 2007
3. Stanbury, P.F., “Principles of Fermentation Technology”, 1984
4. Duta, R. (2008). Fundamentals of Biochemical Engineering. Springer, Ane Books India.
5. McNeil, B., Harvey, L., “Practical Fermentation Technology” Wiley, 2008

5.2.2.21 Silabus Kimia Fisika

Kode Mata Kuliah : CHE3053

Jumlah SKS : 3 SKS

Mahasiswa dapat memahami konsep-konsep tentang dasar kinetika, larutan dan sifat koligatif larutan, tegangan permukaan, adsorpsi, kesetimbangan fase. Mahasiswa memahami tentang sifat-sifat zat padat dan cair, serta mempelajari viskositas sehingga mahasiswa mampu menghitung/menentukan viskositas zat.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (36%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (39%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹)Dasar Kinetika meliputi Orde reaksi dan Laju reaksi serta jenis-jenis reaksi; ²)Larutan dan non ideal serta tentang sifat koligatif larutan; ³)Kesetimbangan kimia; ⁴)Derajat Dissosiasi; ⁵)Kimia Permukaan meliputi tegangan permukaan dan sudut kontak; ⁶)Adsorpsi; ⁷)Koloid; ⁸)Sedimentasi; ⁹)Diffusi; ¹⁰)Zat Cair; serta ¹¹)Zat Padat.

Daftar Pustaka:

1. Setyawan, H., “Kimia Fisika”, ITS Press, 2013
2. Maron S.N. and Jb. Lando, “ Fundamental of physical chemistry ”, Mc. Graw Hill.
3. Robert A. Alberty & F. Daniel, “ Kimia Fisika Untuk Universitas ”, PT. Gramedia.
4. Dogra S. Dogra “ Kimia Fisika ” Universitas Indonesia. 5. Tony Bird “ Kimia Fisika Untuk Universitas ” PT. Gramedia Jakarta.
5. Castelan, G.W., “Physical Chemistry “, second edition, Addison-Wesley publishing Company
6. Levine, I.,N., “ Physical Chemistry”, 4th edition, McGraw-Hill Book Co., Singapore
7. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.2.2.22 Silabus Praktikum Fisika Dasar

Kode Mata Kuliah : CHE3061

Jumlah SKS : 1 SKS

Mata kuliah praktikum fisika ditujukan untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam memperkenalkan, memahami serta melatih pengetahuan praktikum sains yang terkait dengan materi kuliah fisika. Materi Praktikum Fisika memiliki korelasi dengan materi perkuliahan, percobaan yang akan dilakukan antara lain yang berhubungan dengan : Massa Jenis Zat Cair, Bandul Matematis (pendulum), Jembatan Wheatstone, Teknik Pengukuran, Kalorimeter Elektris, Elektrolisa dan Gaya Gesek. Adapun kelulusan dari praktikum fisika dinilai dari tes awal, tugas pendahuluan, pelaksanaan praktikum, laporan sementara praktikum, laporan akhir praktikum dan tes akhir.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 11 sebesar (100%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Teori ketidakpastian, ralat pengukuran; ²⁾Penggunaan alat ukur jangka sorong dan mikrometer; ³⁾Massa jenis zat cair; ⁴⁾Bandul Matematis; ⁵⁾Kalorimeter elektris ⁶⁾Elektrolisa; ⁷⁾Gaya gesek; serta ⁹⁾Jembatan Wheatstone

Daftar Pustaka:

3. Modul Praktikum Fisika Dasar Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya, Edisi 2019, Tim Dosen Laboratorium Fisika Dasar Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya, Cimanggis.
4. Artikel ilmiah yang terkait dengan materi praktikum.

5.2.2.23 Silabus Praktikum Proses Kimia

Kode Mata Kuliah : CHE3072

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Pratikum Proses Kimia merupakan mata kuliah kelompok bidang Ilmu Teknik (Dasar Keteknikan) di program studi Teknik Kimia Universitas Jayabaya. Mata kuliah Pratikum Proses Kimia ini penunjang yang mempraktekkan teori dasar pemrosesan kimia seperti proses ekstraksi, proses destilasi, proses Adsorpsi Isothermal, ekstraksi dan transesterifikasi pembuatan biodiesel.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (17%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (18%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Pendahuluan dan Pengenalan Alat; ²⁾Proses ekstraksi Kulit Manggis; ³⁾Proses destilasi; ⁴⁾Proses Adsorpsi Isothermal; serta ⁵⁾Proses Estraksi dan transesterifikasi biodisel.

Daftar Pustaka:

1. Buku Panduan Praktikum Proses Kimia, 2023, Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya, Jakarta.
2. Lehninger AL. 1982. Dasar-Dasar Biokimia Jilid I. Jakarta: Maggy Thenawijaya, penerjemah Erlangga. Terjemahan dari: Principles of Biochemistry.
3. Agung Hanifianto. 2015. Isolasi Senyawa Xanthone dari Kulit Manggis (*Garcinia mangostana*) sebagai Upaya Peningkatan Efektivitas Kegunaannya sebagai Antikanker. SMK SMAK Bogor: Bogor.
4. Akins, P.W. 1997. "Kimia Fisika jilid II". Jakarta: Erlangga Steinbach, king. "Experiments in Physical Chemistry"
5. Darmasih. 1997. Prinsip Soxhlet. peternakan. Sumber: litbang.deptan.go.id/user/ptek97-24.pdf.
6. Suparno. 2006. "Ester dari Asam Lemak". Penerbit USU: Medan. Mittlebach, M., Remschmidt, Claudia. 2004. "Biodiesel The Comprehensive Handbook". Vienna: Boersdruck Ges.m.bH

5.2.2.24 Silabus Mekanika Fluida dan Partikel

Kode Mata Kuliah : CHE3083

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini membahas tentang: deskripsi fluida dan jenis-jenis fluida (fluida Newtonian dan non-Newtonian), statika fluida dan aplikasinya (tekanan hidrostatik dan beda tekan), aplikasi gaya dan tekanan (gaya tekan pada dinding, gaya apung), Aliran fluida dalam pipa (Bilangan Reynold, rejim aliran), neraca energi fluida mengalir, rugi gesek

dan jenis-jenisnya, aliran fluida mampu mampat, pengukuran fluida dan alat-alat ukur, alat transportasi fluida (jenis, daya pompa, kurva karakteristik), aliran dua fasa gas-cairan, sistem partikel padat (gaya seret, kecepatan terminal), pemisahan mekanikal (ruang pengendap gravitasi, sentrifugasi, siklon, filter), pengantar neraca momentum, pengantar aliran tak tunak.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (44%), UTS (6%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (38%), UAS (6%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Mekanika Fluida Statik; ²⁾Fluida Mengalir; ³⁾Momentum pada Fluida Mengalir; ⁴⁾Aliran Fluida dengan Keberadaan Partikel Padatan; ⁵⁾Aliran Dua Fasa Gas-Cair; ⁶⁾Aliran Transportasi Fluida; serta ⁷⁾Pengukuran Laju Alir.

Daftar Pustaka:

1. Geankoplis, C.J., 1993, Transport Process and Unit Operations, 3 Edition, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey
2. McCabe, W.L., J.C.Smith and P. Harriott, 1993, Unit Operations of Chemical Engineering, 5 Edition, McGraw-Hill Book Co., Inc., New York
3. Holland, F.A. and R. Bragg, 1995, Fluid Flow for Chemical Engineers, 2 Edition, Edward Arnold, London,
4. Artikel ilmiah terkait

5.2.2.25 Silabus Manajemen Industri

Kode Mata Kuliah : CHE3092

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mengkaji konsep manajemen berbagai kegiatan dalam industri yang diperlukan bagi seorang sarjana teknik kimia untuk membuat suatu keputusan di lapangan dengan penekanan efisiensi dan nilai tambah.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (25%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain, ¹⁾Konsep manajemen industri; ²⁾Manajemen proyek; ³⁾Peramalan permintaan; ⁴⁾Perencanaan kapasitas produksi; serta ⁵⁾Manajemen persediaan.

Daftar Pustaka:

1. Jay Heizer & Barry Render, 2019, Manajemen Operasi, Salemba Empat, Jakarta.
2. Freddy Ranguti, 2007, Manajemen Persediaan, Rajagrafindo Persada, Jakarta.
- 3.

Sobarsa Kosasih, Ratna Darasih, Tigor, A. Sudjaib, 2008, Soal Jawab Manajemen Operasi, Mitra Wacana Media, Jakarta. 4. Arman Hakim Nasution, 2006, Manajemen Industri, Andi Offset, Yogyakarta. 5. Dominick Salvatore, 2003, Managerial Economics, Erlangga, Jakarta

2. Jurnal dan artikel ilmiah yang terkait

5.2.2.26 *Silabus Azas Teknik Kimia II*

Kode Mata Kuliah : CHE4013

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah kelompok bidang Ilmu Teknik (Dasar Keteknikan) di program studi Teknik Kimia, mata kuliah ini mengkaji bebara hal mulai dari hubungan antara perubahan entalpi pada panas sensible dengan kapasitas panas, mengestimasi kapasitas panas, baik panas dalam suatu campuran. Mata kuliah ini juga mengkaji neraca energi pada sistem tanpa reaksi kimia, perubahan panas yang melibatkan perubahan fase, kegunaan dari psychometric chart, peristiwa humidifikasi. Selain itu juga mengkaji panas reaksi yang terlibat di dalam sebuah reaksi, menghitung panas reaksi menggunakan hukum Hess, dan juga menghitung panas reaksi pada reaktor oksidasi, reaktor adiabatik. Disini mahasiswa juga diajarkan ini menyusun perhitungan neraca panas secara simultan antara neraca massa dan panas, neraca panas pada sistem kompleks, dan neraca panas untuk sistem pembakaran serta adiabatik flame temperatur.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Konsep hubungan antara perubahan entalpi pada panas sensible dengan kapasitas panas, dan mengestimasi kapasitas panas serta melakukan perhitungan kapasitas panas dalam suatu campuran BK 2; ²⁾Konsep neraca energi pada sistem tanpa reaksi kimia dan perubahan panas yang melibatkan perubahan fase, serta kegunaan dari psychometric chart; ³⁾Konsep peristiwa humidifikasi, panas yang ditimbulkan dari peristiwa pencampuran dan pelarutan suatu senyawa; ⁴⁾Konsep panas reaksi yang terlibat di dalam sebuah reaksi dan menghitung panas reaksi menggunakan hukum Hess; ⁵⁾Konsep panas reaksi pada reaktor-reaktor oksidasi, reaktor adiabatik serta menentukan temperatur adiabatik yang dicapai; ⁶⁾Konsep perhitungan secara simultan antara neraca massa dan panas, serta dapat menyusun neraca panas pada sistem kompleks; serta ⁷⁾Konsep perhitungan heating value dan neraca panas untuk sistem pembakaran serta adiabatik flame temperatur.

Daftar Pustaka:

1. Felder, RM and Rousseau., Elementary Principles Of Chemical Processes, John Wiley an Sons, New York.
2. Reklaitis, G.V., Introduction to Material and Energy Balance, John Wiley an Sons, New York.
3. D.M. Himmelblau, 2004. Basic Principles and calculation in Chemical Engineering. Prentice Hall Inc, London
4. Hougen, O.A., Watson, K.M., and Ragats, R.A., 1943, "Chemical Process Principles. Part I. Material and Energy Balances", John Wiley and Sons, New York.

5.2.2.27 Silabus Matematika Teknik Kimia II

Kode Mata Kuliah : CHE4022

Jumlah SKS : 2 SKS

Matakuliah ini mempelajari mengenai penerapan matematika dalam penyelesaian teknik kimia. Pada matakuliah ini diajarkan penyelesaian aljabar sederhana hingga membentuk model matematika dalam kasus teknik kimia. Untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa maka mahasiswa maka metode pembelajaran yang digunakan yaitu Pembelajaran berbasis masalah (PBL);

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Dasar permodelan skala mikro di Teknik Kimia; ²⁾Penyelesaian persamaan differensial orde 2 dalam kasus teknik kimia; ³⁾Penyelesaian persamaan differensial ordiner dengan metode laplace dalam kasus teknik kimia; ⁴⁾Penyelesaian persamaan differensial ordiner dengan metode deret dalam kasus teknik kimia; serta ⁵⁾Penyelesaian persamaan differensial parsial dalam kasus teknik kimia.

Daftar Pustaka:

1. Aljabar Linear Elementer, Howard Anton, Edisi 7.
2. Aljabar Linear Elementer, Versi Aplikasi, Howard Anton & Chris Rorres, Edisi 8, Jilid 1
3. Artikel Ilmiah

5.2.2.28 Silabus Proses Perpindahan

Kode Mata Kuliah : CHE4032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini berisikan tentang pemahaman dan perhitungan mengenai perpindahan momentum, perpindahan panas dan perpindahan massa pada berbagai proses kimia.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (25%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Kontrak kuliah; ²⁾Hukum newton tentang viskositas; ³⁾Fluida Newtonian dan Non Newtonian; ⁴⁾Hubungan suhu dan tekanan dengan viskositas dan mekanisme momentum; ⁵⁾Teori viskositas gas dan cairan; ⁶⁾Perpindahan momentum pada aliran laminar steady state, neraca momentum dan kondisi batas; ⁷⁾Aliran fluida pada permukaan bidang miring; ⁸⁾Aliran fluida melalui pipa silinder; ⁹⁾Aliran fluida melalui annulus; ¹⁰⁾Hukum Fourier mengenai konduktivitas; ¹¹⁾Hubungan suhu dan tekanan dengan konduktivitas termal; ¹²⁾Teori konduktivitas gas; ¹³⁾Teori konduktivitas liquid; ¹⁴⁾Perpindahan panas konduksi; ¹⁵⁾Panas konduksi dengan sumber panas listrik; ¹⁶⁾Spektrum radiasi elektromagnetik; ¹⁷⁾Absorpsi dan emisi pada permukaan padat; ¹⁸⁾Radiasi pada permukaan hitam dan non hitam sebagai suhu; ¹⁹⁾Definisi konsentrasi, kecepatan dan fluks massa; ²⁰⁾Hukum Fick; ²¹⁾Hubungan difusivitas dengan suhu dan tekanan; ²²⁾Teori difusi gas; ²³⁾Teori difusi tekanan; ²⁴⁾Neraca massa dan kondisi batas; serta ²⁵⁾Difusi melalui lapisan gas diam.

Daftar Pustaka:

1. Bird, R. B., Stewart, W. E., Lightfoot, E. D., "Transport Phenomena", John Wiley & Sons, 2006.
2. Welty, J. R., Rorrer, G. L., Foster, R. G., "Fundamental of Momentum, Heat and Mass Transfer", 6th edition, Wiley, 2014.
3. Brodkey, R. S., Hershey, H.C., "Transport Phenomena: A Unified Approach", McGraw-Hill Book, 2003
4. Jurnal terkait

5.2.2.29 Silabus Operasi Perpindahan Kalor

Kode Mata Kuliah : CHE4043

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini membahas tentang fenomena perpindahan kalor dalam operasi teknik kimia. Pembahasan meliputi: Dasar-dasar perpindahan kalor (konduksi, konveksi dan radiasi); Dasar pemilihan alat penukar kalor "Double Pipe" dan "Shell and Tubes"; Perpindahan kalor ke fluida yang tak berubah fasa (tangki berjaket dan bercoil); Perpindahan kalor ke fluida yang

berubah fasa (kondensor dan reboiler); Operasi dan peralatan evaporasi; Operasi menara pendingin, Operasi pengeringan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (44%), UTS (6%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (44%), UAS (6%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Penerapan Operasi Perpindahan Kalor di Industri Kimia; ²⁾Mekanisme Perpindahan Kalor (konduksi, konveksi dan radiasi) dan Perpindahan Kalor Secara Konduksi (“Steady State” dan “Unsteady State”); ³⁾Peralatan perpindahan kalor “Double Pipe” dan “Shell and Tubes”; ⁴⁾Perpindahan kalor ke fluida yang tak berubah fasa (tangki berjaket dan bercoil), Perpindahan kalor ke fluida yang berubah fasa (kondensor dan reboiler); ⁵⁾Operasi dan peralatan evaporasi; ⁶⁾Operasi kristalisasi; ⁷⁾Operasi menara pendingin; serta ⁸⁾Operasi pengeringan.

Daftar Pustaka:

1. Geankoplis, C.J., 1993, Transport Process and Unit Operations, 3 Edition, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey
2. McCabe, W.L., J.C.Smith and P. Harriott, 1993, Unit Operations of Chemical Engineering, 5 Edition, McGraw-Hill Book Co., Inc., New York.
3. Artikel ilmiah terkait

5.2.2.30 Silabus Teknik Reaksi Kimia 1

Kode Mata Kuliah : CHE4053

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah kelompok bidang Ilmu Teknik (Dasar Keteknikan) di program studi Teknik Kimia. Mata kuliah mengkaji tentang mekanisme reaksi, persamaan kecepatan reaksi untuk sistem homogen dan heterogen non-katalitik dan katalitik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Prinsip dasar kinetika kimia; ²⁾Kinetika reaksi homogen; ³⁾Interpretasi data dalam reaktor Batch menggunakan metode integral dan deferensial; ⁴⁾Kinetika pada reaktor (MFR/PFR); ⁵⁾Kinetika pada reaktor ideal untuk reaksi tunggal dalam reaktor jamak (PFR, MFR); ⁶⁾Kinetika reaktor isothermal; serta ⁷⁾Katalisis Heterogen.

Daftar Pustaka:

1. Octave Levenspiel, “Chemical Reaction Engineering” 3rd edition, McGraw-Hill, 1998

2. Fogler, "Elements of Chemical Reaction Engineering" 4th edition, Prentice-Hall, 2006.
3. Gilbert F Froment, "Chemical Reactor Analysis and Design" 2nd edition, John Wiley & Son, 1990
4. J.M Smith, "Reaction Kinetics", 3rd edition, McGraw-Hill, 1982

5.2.2.31 Silabus Praktikum Dasar Bioproses

Kode Mata Kuliah : CHE4062

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah praktikum dasar bioproses ini merupakan mata kuliah penunjang yang mempraktekkan teori dasar bioproses yang didapat dikelas seperti penggunaan alat-alat mikrobiologi, sterilisasi, pembuatan medium, penanaman mikroorganisme, uji zat antimikroba, perhitungan populasi mikroorganisme dengan colony counter dan mengimobilisasi mikroorganisme.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 6 sebesar (100%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Pendahuluan dan Pengenalan Alat; ²⁾Media Pertumbuhan dan Sterilisasi; ³⁾Inokulasi; ⁴⁾Daya Kerja Anti Mikroba; ⁵⁾Menghitung Jumlah Mikroorganisme; serta ⁶⁾Immobilisasi Bakteri.

Daftar Pustaka:

1. ANN, Petunjuk Praktikum Mikrobiologi Industri, Jurusan Teknik Kimia Universitas Brawijaya, Malang, 2018
2. Jutono, J. Soedarsono, S. Hartadi, S. Kabirun.S, Suhadi, Soesanto, Pedoman Praktikum Mikrobiologi Umum (Untuk Perguruan Tinggi), Departemen Mikrobiologi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 1980
3. Artikel Imiah

5.2.2.32 Silabus Proses Industri Kimia

Kode Mata Kuliah : CHE4073

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah kelompok bidang Ilmu Teknik (Dasar Keteknikan) di program studi Teknik Kimia. Mata kuliah mengkaji tentang struktur industri kimia dan aspek ekonomi produk-produk industri kimia. Proses-proses industri kimia berbasis kimia anorganik dan kimia organik. Pengembangan industri kimia berbasis sumberdaya lokal.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (40%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Struktur industri kimia; ²⁾Aspek ekonomi produk-produk industri kimia; ³⁾Perkembangan dan Klasifikasi proses industri kimia berbasis kimia anorganik dan kimia organik; ⁴⁾Macam-macam proses industri kimia berbasis kimia anorganik; ⁵⁾Macam-macam proses industri kimia berbasis kimia organik ⁶⁾Potensi industri kimia berbasis sumberdaya lokal; serta ⁷⁾Topik pilihan mahasiswa.

Daftar Pustaka:

1. George T Austin , Shreve's Chemical Industrial Proces, edisi ke-5, McGraw-Hill, 2016
2. Herliati, Bunga Rampai Proses Industri Kimia, 2020
3. Alternative Control Techniques Document: Nitric And Adipic Acid Manufacturing Plants, EPA-450/3-91-026, U. S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC, December 1991.
4. Sulphur, Sulphur Dioxide and Sulphuric Acid. U.H.F. Sander, H. Fischer, U. Rother, R. Kola B.S.C. Ltd and Verlag Chemie International Inc. (2000).
5. Review Of New Source Performance Standards For Kraft Pulp Mills, EPA-450/3-83-017, U. S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC, September 1998.
6. Kraft Pulping - Biermann's Handbook of Pulp and Paper (Third Edition) 2018.
7. Environmental Regulation in the Pulp and Paper Industri: Impacts and Challenges, 2019.
8. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. Fundamentals, 2005.
9. Ceramics: Review of non-destructive testing methods for defect detection of ceramics, 2020
10. Trinitat Pradell, Ceramic technology. How to characterise ceramic glazes, 2020
11. Rudy Pruszko, Biodiesel Production in Bioenergy (Second Edition), 2020.
12. Xuebing Zhao Lipase-catalyzed process for biodiesel production: Enzyme immobilization, process simulation and optimization, 2015.
13. Hugot E, Hand Book of Cane Sugar Engineering , Elsevier Publising Company, Amsterdam, 1st Edition, 2014
14. Respati , Pengantar Kimia Organik II, Aksara Baru Jakarta 1977
15. S.H. Kosmatka, B. Kerkhoff, and W.C. Panarese, Design and Control of Concrete Mixtures, Portland Cement Association, Skokie, IL. 14th Ed., 2003.

16. Unit Operations Of Chemical Engineering, 5th Edition, McGraw-Hill, Inc., New York, 2015.
17. Kirk Othmer, Eyclopedia of Chemical Technology, 5th Edition, 2007
18. Sri Indah Nikensari, Ekonomi Industri, 2018
19. Max S. Peters, Klaus D. Timmerhaus, Ronald Emmett West, Plant Design and Economics for Chemical Engineers, 5th edition, 2003

5.2.2.33 Silabus Termodinamika Teknik Kimia 2

Kode Mata Kuliah : CHE4082

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini berisi materi tentang aplikasi termodinamika pada proses alir, pembangkit daya dari panas, refrigerasi dan likuifaksi, kesetimbangan reaksi kimia dan kesetimbangan fasa.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Aplikasi Termodinamika pada Proses Alir; ²⁾Pembangkit Daya dari Panas; ³⁾Refrigerasi dan Likuifaksi Gas; ⁴⁾Kesetimbangan Fasa; serta ⁵⁾Kesetimbangan Reaksi Kimia.

Daftar Pustaka:

1. Smith, J.M., Van Ness, H.C., and Abbott, M., M., 2018, "Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, 8th ed., McGrawHill, Boston.
2. Winnick, J., 2017, "Chemical Engineering Thermodynamics: Introduction to Thermodynamics for Undergraduate Engineering Students", John Wiley & Sons, Inc., New York
3. Rastogi, R.P., dan Misra, R.R., 2000, "An Introduction to Chemical Thermodynamics", Vikas Publishing House PVT LTD., New Delhi
4. Cengel, Y.A., and Boles, M.A., 2015, "Thermodynamics An Engineering Approach", Edisi ke-8, McGraw-Hill Book Co, Inc., New York
5. The Journal of Chemical Thermodynamics <https://www.sciencedirect.com/journal/the-journal-of-chemical-thermodynamics>
6. International Journal of Thermodynamics <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijot> 3. Video

5.2.2.34 Silabus Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Kode Mata Kuliah : CHE5012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini termasuk dalam rumpun ilmu penunjang, keselamatan dan Lingkungan pada program studi S1 Teknik Kimia Universitas Jayabaya, yang mempelajari tentang pemahaman konsep dasar keselamatan proses kimia dengan mematuhi kebijakan K3 dalam menjalankan tugas dan profesi berdasarkan UU dan Peraturan K3 di Indonesia dan International Labor Organization (ILO). Secara umum materi mata kuliah ini membahas tentang; Sejarah K3, Prinsip Dasar dan Kebijakan K3 Nasional, klasifikasi Penyakit Akibat Kerja (PAK), ergonomi, Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya, pembuatan Lembar Data Keselamatan Bahan (LDKB), melakukan investigasi kecelakaan kerja, penerapan manajemen risiko, HAZOP, mitigasi bencana dan penanggulangan kebakaran, Pesawat Uap dan Bejana Tekanan, K3 Mekanik, Confined Space (bekerja di ruang terbatas), Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dan Audit SMK3. Adapun metode pembelajaran yang dilakukan meliputi: Kuliah; Ujian Tulis (meliputi Tugas-kuis, UTS dan UAS), praktek dan diskusi kelompok).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Sejarah K3, Prinsip Dasar dan Kebijakan K3 Nasional; ²⁾Kesehatan Kerja Lingkungan Industri; ³⁾Ergonomi; ⁴⁾Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya; ⁵⁾Investigasi kecelakaan kerja dan Manajemen Risiko; ⁶⁾HAZOP; ⁷⁾Mitigasi Bencana; ⁸⁾Penanggulangan Kebakaran; ⁹⁾Pesawat Uap dan Bejana Tekanan; ¹⁰⁾K3 Mekanik; ¹¹⁾Confined Space (bekerja di ruang terbatas); serta ¹²⁾Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dan Audit SMK3.

Daftar Pustaka:

1. Direktorat Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja Direktorat Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan dan K3 Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). Pembinaan Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Umum (AK3U), Modul, Jakarta: Indohees Magna Persada
2. OSHA. (2010). Field and Safety Manual, Washington DC: Occupational Safety and Health Administration
3. Ramli, S. (2009). Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001, Jakarta: Dian Rakyat
4. Alli, B. (2008). Fundamental Principles of Occupational Health and Safety, Geneva : International Labour Organization (ILO)
5. Konradus,D. (2012). Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jakarta: Bangka Adinatha Mulia

6. Rahmatiah, I. (2015). Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
7. Ramli, S. (2010). Pedoman Praktis Manajemen Resiko Dalam Perspektif K3, Jakarta: Dian Rakyat
8. Ramli, S. (2010). Pedoman Praktis Manajemen Bencana (Disaster Management), Jakarta: Dian Rakyat
9. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.2.2.35 Silabus Bahasa Inggris 1

Kode Mata Kuliah : FIT5012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini membahas penggunaan Bahasa Inggris sederhana dalam ruang lingkup percakapan sehari-hari dan dunia kerja, yang menitikberatkan pada penggunaan bahasa Inggris secara lisan dan tulisan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (11%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (19%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Meeting and Greeting; ²⁾What I like; ³⁾Jobs and Routines; ⁴⁾On Vacation; ⁵⁾Something to Eat; ⁶⁾Asking for Directions; ⁷⁾Travel Plans; ⁸⁾Over the Weekend; ⁹⁾Changes; ¹⁰⁾Describing a Job; ¹¹⁾Work Space; and ¹²⁾Rules of the Workplace.

Daftar Pustaka:

4. Halliwell, Margaret (2014). *Business Plus 1*. Cambridge University Press.
5. www.linguahouse.com
6. Murphy, Raymond (2012). *English Grammar in Use*. Cambridge University Press.

5.2.2.36 Silabus Operasi Pemisahan Bertingkat

Kode Mata Kuliah : CHE5023

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini membahas tentang: dasar-dasar perpindahan massa konvektif dan difusif, perpindahan massa antar fasa, pemisahan berdasarkan pendekatan kesetimbangan bertahap dan pendekatan laju perpindahan, pemisahan campuran homogen baik fasa uap maupun cair berlandaskan prinsip proses difusi antar fasa, pembahasan secara komprehensif tentang perpindahan massa secara molekular dan konveksi terutama perpindahan antar fasa baik yang bersifat ekimolar maupun nonekimolar difusi lawan arah serta capaian komposisi

kesetimbangan fasa, prinsip difusi antar fasa dan kesetimbangan fasa diterapkan untuk proses pemisahan yang memanfaatkan kesetimbangan uap-cair (distilasi biner dan multikomponen), kesetimbangan gas-cair (absorpsi gas) dan kesetimbangan cair-cair (ekstraksi cair-cair).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (44%), UTS (6%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (44%), UAS (6%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Prinsip Dasar Pemisahan Difusional; ²⁾Distilasi Biner; ³⁾Distilasi Multikomponen; ⁴⁾Perancangan kolom pelat; ⁵⁾Absorpsi Gas; ⁶⁾Perancangan Kolom Jejal; serta ⁷⁾Ekstraksi Cair-cair.

Daftar Pustaka:

4. Geankoplis, C.J., 1993, Transport Process and Unit Operations, 3 Edition, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey
5. McCabe, W.L., J.C.Smith and P. Harriott, 1993, Unit Operations of Chemical Engineering, 5 Edition, McGraw-Hill Book Co., Inc., New York.
6. Artikel ilmiah terkait

5.2.2.37 Silabus Teknik Reaksi Kimia 2

Kode Mata Kuliah : CHE5033

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini ditujukan untuk mahasiswa dapat memahami dasar-dasar perancangan reaktor batch dan kontinyu secara katalitik dan non-katalitik dan untuk reaksi fase cair dan fase gas. Jenis Reactor yang dirancang yaitu, reactor tangki berpengaduk, fluidized bed reactor, plug flow reactor dan fixed bed reactor.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (37%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (38%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Reaktor batch tangki berpengaduk (fase cair) tanpa katalis; ²⁾Reaktor batch tangki berpengaduk (fase cair) dengan katalis; ³⁾Reaktor reactor batch pipa (fase gas); ⁴⁾Reaktor batch pipa (fase cair); ⁵⁾Reaktor alir tangki berpengaduk (fase cair) tanpa katalis; ⁶⁾Reaktor alir tangki berpengaduk (fase cair) dengan katalis; ⁷⁾Reaktor alir pipa (fase gas); ⁸⁾Reaktor alir pipa (fase cair); ⁹⁾Reaktor fixed bed (gas-padat); serta ¹⁰⁾Reaktor fluidized bed (cair-padat).

Daftar Pustaka:

6. Fogler, H.S., "Elements of Chemical Reaction Engineering" 4th edition, Prentice-Hall, PTR, New Jersey, 2006

7. Octave Levenspiel, "Chemical Reaction Engineering" 3rd edition, McGraw-Hill, 2000
 8. Harriot, P., 2003, Chemical Reactor Design, Marcel Dekker, Inc., New York
 9. Gilbert F Froment, "Chemical Reactor Analysis and Design" 2nd edition, John Wiley & Son, 1990
 10. J.M Smith, "Reaction Kinetics", 3rd edition, McGraw-Hill, 1982
3. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.2.2.38 Silabus Komputasi Numerik Terapan

Kode Mata Kuliah : CHE5043

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah komputasi numerik terapan merupakan mata kuliah di jurusan Teknik Kimia yang mempelajari tentang penyelesaian persamaan/model matematis yang tersusun secara numeris untuk permasalahan-permasalahan di bidang teknik kimia dengan bantuan software Matlab dan Excel. Untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa maka mahasiswa maka metode pembelajaran yang digunakan yaitu Pembelajaran berbasis masalah (PBL).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (40%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (32%), UAS (18%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹Pengenalan software di Teknik Kimi; ²Penyelesaian numeris persamaan aljabar linier dan non linier di Teknik Kimia; ³Penyelesaian numeris persamaan integral di Teknik Kimia; ⁴Penyelesaian numeris persamaan differensial Ordiner dalam kasus teknik kimia; ⁵Penyelesaian numeris persamaan differensial Parsial dalam kasus teknik kimia; serta ⁶Optimasi dalam kasus teknik kimia

Daftar Pustaka:

1. Kosasih, Buyung, Komputasi Numerik : Teori dan Aplikasi (2006);
2. Law, Victor J, Numerical Methods for Chemical Engineers Using Excel, Vba, and Matlab, CRC Press (2013).
3. Espandari, Ramin S, Numerical Methods for Engineers and Scientists Using Matlab. CRC Press (2013)
4. Schiesser, William E., Griffiths ,Graham W, A Compendium of partial Differential Equation Models: Method of lines Analysis with Matlab Cambridge University Press (2009).
5. Yeo.,Yeong Koo., Chemical Engineering Computation with Matlab , CRC Press (2017).
6. Al- malah, Kamal.I.M., Matlab Numerical Method with Chemical Engineering Application (2013).

7. Artikel Ilmiah

5.2.3 *Silabus Mata kuliah Pilihan 1*

5.2.3.1 *Silabus Teknologi Energi Terbarukan*

Kode Mata Kuliah : CHE5072

Jumlah SKS : 2 SKS

Mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah teknologi energi terbarukan dapat memahami prinsip kerja teknologi yang dikembangkan untuk mengkonversi sumber energi terbarukan menjadi energi lain (termal, syngas, listrik, bio-oil/fuel) dimana energi terbarukan adalah sumber energi yang dihasilkan dari sumber daya energi yang berkelanjutan jika dikelola dengan baik, antara lain panas bumi, angin, bioenergi, sinar matahari, aliran dan terjunan air, serta gerakan dan perbedaan suhu lapisan laut. Disamping itu pula mahasiswa dapat memahami prinsip kerja teknologi bersumber energi baru yaitu sumber energi yang dapat dihasilkan oleh teknologi baru, baik yang berasal dari sumber energi terbarukan maupun sumber energi tak terbarukan, antara lain nuklir, hidrogen, gas metana batubara (coal bed methan), batubara tercairkan (liquified coal) dan batubara tergaskan (gasified coal).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Terminologi dan regulasi energi terbarukan; ²⁾Teknologi energi berbasis energi fosil (coal, oil, natural gas); ³⁾Solar energy; ⁴⁾Wind energy; ⁵⁾Bio-energy; ⁶⁾Thermochemical Conversion; ⁷⁾Biological Conversion; ⁸⁾Ocean energy; ⁹⁾Geothermal energy; ¹⁰⁾Hydro energy; ¹¹⁾Energy Storage (Battery dan Fuel cell); ¹²⁾Thermal Power Generation; ¹³⁾Nuclear energy; serta ¹⁴⁾Energy Audits.

Daftar Pustaka:

4. Ahmed F. Zoba and Ramesh C. B. 2011. Handbook of Renewable Energy Technology. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
5. Albert Thumann, RE., C.E.M. and D. Paul Mehta. 2008. Handbook Of Energy Engineering. Sixth Edition. The Fairmont Press, Inc.
6. M.A. Green. 2006. Third Generation Photovoltaics. Advanced Solar Energy Conversion. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISSN 1437-0379.
7. Arthur Wellinger, Jerry Murphy, and David Baxter. 2013. The biogas handbook. Science, production and applications. Woodhead Publishing Series in Energy: Number 52. Woodhead Publishing Limited.

8. William E. Glassley. 2015. Geothermal Energy. Renewable Energy And The Environment. Second Edition.
9. D. Yogi Goswami and Frank Kreith. 2017. Energy Conversion. Second Edition. Taylor & Francis Group
10. IRENA - International Renewable Energy Agency
11. IEA – International Energy Agency
12. World Energy Council
13. DEN – Dewan Energi Nasional
14. <https://www.iaea.org/newscenter/news/what-is-nuclear-energy-the-science-of-nuclearpower#:~:text=Nuclear%20energy%20is%20a%20form,fusion%20%E2%80%93%20when%20nuclei%20fuse%20together>

5.2.3.2 Silabus Teknologi Minyak Bumi dan Gas Alam

Kode Mata Kuliah : CHE5082

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Teknologi Minyak Bumi dan Gas Alam mempelajari tentang minyak mentah dan pengolahannya, produk minyak bumi dan konfigurasi kilang, teknologi pengolahan minyak bumi (distilasi dan pemurnian), pengantar tentang gas alam dan pengolahannya, teknologi pengolahan gas alam: eksplorasi gas, proses pengolahan gas alam, pemurnian produk, dan pencairan gas alam.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (35%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Teknologi minyak bumi; serta ²⁾Teknologi gas alam.

Daftar Pustaka:

3. David S.J. Jones and Peter R. Pujado, “ Handbook of Petroleum Processing”, Springer, 2006
4. A.H. Younger, “Naturan Gas Processing Principles and Technology-Part I”, Thimm Engineering, 2004
5. A.H. Younger, “Naturan Gas Processing Principles and Technology-Part II”, Thimm Engineering, 2004
6. Artikel dan jurnal terkait

5.2.3.3 Silabus Teknologi Energi Biomassa

Kode Mata Kuliah : CE5092

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini membahas tentang; Teknologi produksi dan aspek pemanfaatan dari pure plant oil, biodiesel, partially esterified plant oil, bioetanol dari bahan bergula dan bahan berpati, biogas, bioetanol dari lignoselulosa, biohydrogen, teknologi hidredeoksigenasi minyak lemak, konsep kilang nabati/biorefinery, teknologi gasifikasi, sintesis Fischer-Tropsch, bioenergi dari sisa makanan, bioenergi dari landfill.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (45%), UTS (5%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (45%), UAS (5%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Teknologi produksi dan aspek pemanfaatan dari pure plant oil; ²⁾Teknologi produksi dan aspek pemanfaatan dari partially esterified plant oil; ³⁾Teknologi produksi dan aspek pemanfaatan dari biodiesel; ⁴⁾Bioetanol dari bahan bergula dan bahan berpati; ⁵⁾Proses hilir hemat energi untuk bioetanol; ⁶⁾Teknologi pembangkitan biogas dari berbagai sumber; ⁷⁾Teknologi produksi biohidrogen; ⁸⁾Teknologi hidredeoksigenasi minyak lemak; ⁹⁾Konsep kilang nabati/ biorefinery; ¹⁰⁾Teknologi gasifikasi; ¹¹⁾Sintesis Fischer-Tropsch; ¹²⁾Bioenergi dari sisa makanan; serta ¹³⁾Bioenergi dari landfill.

Daftar Pustaka:

6. Jay Cheng (ed), "Biomass to Renewable Energy Processes", CRC Press, Boca Raton, Florida, 2009
7. S.K. Khanal, R.Y. Surampalli, T.C. Zhang, B.P. Lamsal, R.D. Tyagi, and C.M. Kao (eds), "Bioenergy and Biofuel from Biowastes and Biomass", American Society of Civil Engineers, Reston, Virginia, 2010
8. Artikel ilmiah terkait

5.2.3.4 Silabus Teknologi Pembakaran

Kode Mata Kuliah : CHE5102

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang beragam bahan bakar padat, cair dan gas, sifat-sifat dan nilai pembakaran, menghitung kebutuhan oksigen untuk reaksi pembakara.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (27%), UTS (25%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (23%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Berbagai bahan bakar dan sifat-sifat; ²⁾Kelas dan kelompok batubara; ³⁾Koefisien pengenceran dan komposisi gas

keluar ruang bakar; ⁴⁾Menghitung nilai pembakaran bahan bakar padat, cair, dan gas; ⁵⁾Menghitung total panas suatu sistim pembakaran; serta ⁶⁾Menghitung temperatur keluar ruang bakar.

Daftar Pustaka:

3. James G. Speight, 2005, Handbook of Coal Analysis, John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
4. Tole Sutikno, dkk, 2019, Konversi Energi, UAD Press, Yogyakarta
5. Basuki Rahmat, dkk, 2017, Pengantar Eksplorasi Geologi Batubara dan Kualitas Batubara, LPPM UPN Veteran, Yogyakarta
6. Arief Budiman, dkk, 2021, BATU BARA Emas Hitam Penopang Energi Indonesia, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
7. Vassiliou, M. S, 2009, The A to Z of the Petroleum Industry (Vol. 116), Scarecrow Press
8. Jurnal dan artikel ilmiah terkait

5.2.3.5 *Silabus Statistika Teknik*

Kode Mata Kuliah : CHE5052

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang pemahaman konsep-konsep dasar peranan statistika dalam rekayasa, menyajikan penataan dan presentasi data, menganalisis deskriptif data pengukuran, memahami prinsip probabilitas dan besaran acak serta menghitung distribusi normal, menghitung distribusi cuplikan dan selang keyakinan rata-rata dan varians, melakukan pengujian hipotesis baik satu sampel dan dua sampel serta percobaan 1 variabel dan konsep ANOVA, mengenali percobaan faktorial dan melakukan estimasi parameter dengan regresi linear.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (17%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (18%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Konsep-Konsep Dasar Peranan Statistika dalam Rekayasa; ²⁾Penataan dan Presentasi Data; ³⁾Analisis Deskriptif Data Pengukuran; ⁴⁾Prinsip Probabilitas, Besaran Acak, Distribusi Normal; ⁵⁾Distribusi Cuplikan; ⁶⁾Selang Keyakinan Rata-Rata dan Varians; ⁷⁾Uji Hipotesis; ⁸⁾Percobaan 1 Variabel dan Konsep ANOVA; ⁹⁾Percobaan Faktorial; serta ¹⁰⁾Estimasi Parameter dengan Regresi Linear.

Daftar Pustaka:

7. Johnson, R.A. and Gouri, K.B. 2019. Statistics, Principles and Methods 8th. John Wiley & Sons, Inc., New York.
8. Hogg, R., Tanis, E., and Zimmerman, D. 2013. Probability and Statistical Inference 9th. Pearson, London.
9. Pishro-Nik, H. 2014. Introduction to Probability Statistics and Random Processes. Kappa Research, LLC, Pennsylvania.
10. Montgomery, D.C. and Runger, G.C. 2002. Applied Statistics and Probability for Engineers. John Wiley & Sons, Inc., New York
11. Harinaldi. 2003. Prinsip Dasar Statistik Teknik dan Sains. Erlangga, Jakarta
12. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.2.4 Silabus Mata kuliah Pilihan 2

5.2.4.1 Silabus Teknologi Biomaterial

Kode Mata Kuliah : CHE5112

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Teknologi Biomaterial berisi tentang pengenalan ilmu biomaterial, definisi dalam bidang biosistem dan medis; klasifikasi, struktur dan sifat dasar biomaterial; metode pengujian sifat biologi, fisika dan kimia biomaterial; struktur dan sifat biometal, biokeramik, biopolimer, bioplastik; aplikasi biomaterial sebagai anti-biofouling, biosensor, drug delivery, bioseparasi, biometana, biohidrogen, bioetanol dan biodiesel.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (40%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (40%), UAS (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Pengenalan ilmu biomaterial; ²⁾Definisi biomaterial dalam bidang biosistem dan medis; ³⁾Klasifikasi, struktur dan sifat dasar biomaterial; ⁴⁾Metode pengujian sifat biologi, fisika dan kimia biomaterial; ⁵⁾Struktur dan sifat biometal, biokeramik, biopolimer, bioplastik; serta ⁶⁾Aplikasi biomaterial sebagai anti-biofouling, biosensor, drug delivery, bioseparasi, biometana, biohidrogen, bioetanol dan biodiesel.

Daftar Pustaka:

9. Ratner, B.D. et al. , 2013. Biomaterials Science: An Introduction to Materials in Medicine (3rd Edition). Academic Press.
10. Ayoub, A.S. and Lucia, L.A., 2017. Introduction to Renewable Biomaterials: First Principles and Concepts. Wiley

11. Bastidas-Oyadenel, J. R. et al., 2019. Biorefinery: Integrated Sustainable Processes for Biomass Conversion to Biomaterials, Biofuels, and Fertilizers. Springer.
12. Wibisono, Y. 2016. Biomaterial dan Bioproduk. UB Press
13. Jurnal dan Artikel Ilmiah terkait

5.2.4.2 Silabus Teknologi Polimer

Kode Mata Kuliah : CHE5122

Jumlah SKS : 2 SKS

Matakuliah ini menyajikan tentang mekanisme polimerisasi dan efeknya pada desain teknik reaktor dengan mempertimbangkan karakterisasi polimer, termodinamika polimer, dan perilaku polimer sebagai lelehan, larutan, dan padatan baik di atas maupun di bawah suhu transisi gelas. Memahami kristalisasi, difusi polimer, dan pemrosesan polimer. Mahasiswa memahami bahwa polimer merupakan molekul besar terbuat dari gabungan molekul kecil (monomer), yang memiliki gugus fungsi reaktif (ikatan rangkap dua atau rangkap tiga), reaksinya membentuk unit berulang. Selain itu memahami dalam sistem pemrosesan produk polimer memiliki sifat kekuatan dan suhu transisi gelas tinggi, memiliki sifat elastisitas karet, dan viskositas tinggi baik dalam bentuk lelehan dan larutan yang dapat digunakan untuk aplikasi yang luas.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (27,08%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (29,92%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Definisi polimer; ²⁾Dampak struktur kimia terhadap sifat polimer; ³⁾Polimerisasi Reaksi tumbuh dan rekayasa reaksinya tumbuh polimerisasi; ⁴⁾Polimerisasi rantai tumbuh dan Rekayasa polimerisasi rantai tumbuh; ⁵⁾Polimerisasi emulsi; ⁶⁾Menghitung berat molekul polimer dan distribusinya; ⁷⁾Termodinamika polimer campuran; ⁸⁾Teori elastisitas elastomer; ⁹⁾Kristalinitas Polimer; ¹⁰⁾Difusi polimer; ¹¹⁾Karakterisasi Mekanik Polimer; ¹²⁾Aliran fluida polimer cair; serta ¹³⁾Proses pembuatan polimer.

Daftar Pustaka:

8. Kumar & Gupta, Fundamentals of Polymer Engineering, Second Edition Revised and Expanded, 2003
9. Billmeyer, Textbook of Polymer Science, 3 rd edition, Willey Interscience Publication, 1984

10. Braun et. Al., Polymer Synthesis: Theory and Practice 4 th edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005
11. Stein, et.al., Polymer Science and Engineering, National academy Press, 1994
12. Devic, A.-C., Ierides, M., Fernández, V., Verbenkov, M., & Bax, L. (2018). Suschem Polymer Composites Circularity White paper. [https://doi.org/10.1016/0010-4361\(79\)90103-4](https://doi.org/10.1016/0010-4361(79)90103-4)
13. Moeini et.al., Edible Polymers and Secondary Bioactive Compounds for Food Packaging Applications: Antimicrobial, Mechanical, and Gas Barrier Properties, Polymers (Basel). MDPI, 10.3390/polym14122395, Jun; 14(12): 2395, 2022
14. Kasai, A Study on Edible Polymer Films for Food Packaging Industry: Current Scenario and Advancements, Published November 9th, 2022, DOI: 10.5772/intechopen.107997

5.2.4.3 Silabus Teknologi Oleokimia

Kode Mata Kuliah : CHE5132

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah kelompok pilihan di program studi Teknik Kimia. Mata kuliah mengkaji tentang pengertian dan karakteristik minyak nabati, cara-cara analisis sifat fisik dan kimianya serta proses pengambilan, pemurnian dan pengolahan menjadi minyak RBD (Refined, Bleached, Deodorised) dan produk-produk turunan lain dari minyak nabati.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Pengertian minyak nabati; ²⁾Sifat-sifat minyak nabati; ³⁾Pengujian minyak nabati; ⁴⁾Pengolahan minyak nabati; ⁵⁾Kerusakan minyak; serta ⁶⁾Industri pengolahan minyak nabati.

Daftar Pustaka:

5. George T Austin , Shreve's Chemical Industrial Proces, edisi ke-5, McGraw-Hill, 2016
6. Shahidi, F., Bailey's Industrial Oil and Fat's Products, 6th ed., John Wiley and Sons., 2005,
7. Ketaren, S., Minyak dan Lemak Pangan, UI Press, 2005

5.2.4.4 Silabus Teknologi Komposit dan Material Maju

Kode Mata Kuliah : CHE5142

Jumlah SKS : 2 SKS

Mahasiswa dapat memahami berbagai jenis, properties dan proses manufaktur komposit untuk keperluan berbagai macam aplikasi. serta mampu tentang pemecahan masalah rekayasa / teknologi material teknik, sehingga dapat mengimplementasikannya dalam rekayasa teknik mekanika.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (29%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (46%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Pengertian dan Penggolongan material komposit; ²⁾Sifat umum material komposit; ³⁾Sifat-sifat komposit searah serat; ⁴⁾Pengujian-Pengujian Komposit; ⁵⁾Aplikasi Komposit dan Proses Manufactur Komposit; ⁶⁾Material Komposit: Fiber Materials dan Matrix dan Filler Materials; ⁷⁾Aplikasi Komposit dan Proses Manufactur Komposit; ⁸⁾Fabrikasi produk komposit; ⁹⁾Sifat-sifat keramik; serta ¹⁰⁾Sifat-sifat polimer.

Daftar Pustaka:

6. Widyorini, Ragil; Sari, Nasmi Herlina; Setiyo, Muji; Refiadi, Gunawan (2021-11-06). "The Role of Composites for Sustainable Society and Industry". Mechanical Engineering for Society and Industry
7. Respati, Sri Mulyo Bondan; Purwanto, Helmy; Fakhruddin, Ilham; Prayitno, Pungkas (2021-07-29). "Tensile Strength and Density Evaluation of Composites from Waste Cotton Fabrics and High-Density Polyethylene (HDPE): Contributions to the Composite Industry and a Cleaner Environment".
8. William., J.C. (2003). Progress in Structural Materials for Aerospace Systems (edisi ke-51st). Acta Materialia.
9. Barsoum M. W., 1966, Fundamentals of Ceramics, Institute of Physics Publishing Bristol and Philadelphia
10. Bower, D.I., 2002, An Introduction to Polymer Physics. Cambridge University Press.
11. Callister, Jr., W.D., Rethwisch, D.G., "Materials Science and Engineering, An Introduction", 8th edition, John Wiley & Sons, Inc., 2010
12. Stevens, Malcolm. (2004), Kimia Polimer. Jakarta: Pradnya Paramita (Terjemah Iis Sopyan)
13. Hyer, M.W., Stress Analysis of Fiber-Reinforced Composite Materials, McGraw-Hill, 1998
14. Gibson, R.F., Principle of composite Materials Mechanics, McGraw-Hill, 1994
15. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.2.4.5 *Silabus Metodologi Penelitian*

Kode Mata Kuliah : CHE5062

Jumlah SKS : 2 SKS

Matakuliah ini membahas tentang konsep penelitian untuk menemukan jawaban atas pertanyaan yang dihimpun dalam rumusan masalah melalui penerapan prosedur ilmiah, menemukan kebenaran yang tersembunyi dan yang belum ditemukan untuk mendapatkan/mencapai sebuah tujuan spesifik. Mahasiswa diharapkan mampu melakukan mini review pada jurnal untuk mendapatkan wawasan baru melalui eksplorasi, dan memiliki gambaran karakteristik material tertentu, membuat hipotesis dan menguji hipotesis sampel/populasi (diterima atau ditolak).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain, ¹⁾Tujuan penelitian dan syarat penelitian yang baik; ²⁾Mengidentifikasi masalah penelitian; ³⁾Merancang Penelitian; ⁴⁾Konsep Merancang Penelitian; ⁵⁾Disain sampel dan implikasinya; ⁶⁾Etika penelitian; ⁷⁾Metode Pengumpulan Data; ⁸⁾Pengolahan Data dan Analisis; ⁹⁾Penyusunan daftar referensi; serta ¹⁰⁾Publikasi pada jurnal bereputasi.

Daftar Pustaka:

4. Kothari, Research Methodology; Methods and Techniques (2 nd revised edition) New Age International Edition, 2004
5. Walliman, Research Methods the Basic, Routledge, Taylor & Francis Group, 2011
6. Abiola & James, The effects of Aloe vera extract on corrosion and kinetics of corrosion process of zinc in HCl solution, Corrosion Science 52 (2010) 661–664
7. Puscaselu et.al., New Edible Packaging Material with Function in Shelf Life Extension: Applications for the Meat and Cheese Industries, Foods MDPI, 2020
8. Elkhatat et.al., Recent trends of copper detection in water samples, Bulletin of the National Research Centre (2021) 45:218
9. Hasan & Kalam, An overview of biofuel as a renewable energy source: development and challenges, Sciverse Science Direct, Procedia Engineering 56 (2013) 39 – 53.

5.2.4.6 *Silabus Pembentukan Karakter dan Etika Profesi*

Kode Mata Kuliah : FIT6022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang pentingnya etika dalam menjalani kehidupan baik dilingkungan terkecil maupun lingkup global. Topik-topik terapan yang dipelajari dalam perkuliahan dalam kehidupan sehari-hari tentang bagaimana beretika, bagaimana bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. Mahasiswa memiliki karakter yang taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara, memahami dampak kerugian masyarakat akibat perilaku korup yang masih cukup banyak terjadi di Indonesia saat ini. Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri dan memahami konsep teoritis prinsip-prinsip etika yang diperlukan baik di bidang akademik, riset. Komunikasi efektif di era digital akan meningkatkan kinerja mahasiswa dalam bekerja baik sebagai individu, karyawan maupun sebagai wirausaha. Dengan demikian tujuan “pembentukan karakter” mahasiswa sebagai orang Indonesia seutuhnya dapat berjalan dengan baik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Dasar teori karakter dan etika, *Personality*, Nilai-nilai dalam pendidikan karakter, Karakter esensial, *Emotional Intelligence* (1): *Empathy, Self Esteem, Motivation, Emotional Intelligence* (2) : *Decision Making, Commitment, Interpersonal Awareness, 7 Habits* (1): *be Proactive, begin with the end in mind, put first things first, 7 Habits* (2): *think win/win, Seek First to understand then to be understood, Synergize, Sharpen the saw, Fish Philosophy*, Mengenal korupsi, tayangan film anti korupsi (al. KvsK, Selamat Siang Risa), Belajar dari kasus (kondisi korupsi dilingkungan kecil, menengah dan global), Upaya pencegahan tindakan koruptif, Integritas akademik, ketidakjujuran akademik (*cheating, plagiarism*), Etika dan integritas riset, publikasi, authorship, kesalahan riset (*fabrication, falsification, plagiarism, ghostwriting, photo manipulation*, data yang tidak dipublikasikan) dan Etika komunikasi tertulis, tidak tertulis (akademik, non akademik) .

Daftar Pustaka:

3. *The 7 Habits of Highly Effective People*, Stephen R. Covey,
4. *Successful Time Management*. (n.d.). www.koganpage.com.
5. *Academic Integrity at MIT A Handbook for Students* Massachusetts Institute of Technology. (2020).
6. Modul perkuliahan yang di-download dari eLearning FTI-UJ

7. <https://www.youtube.com/watch?v=2wvXEO4Q44>
8. <https://www.youtube.com/watch?v=vxNqGtNHPb0>

5.2.4.7 Silabus Bahasa Inggris 2

Kode Mata Kuliah : FIT6012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini dimaksudkan untuk menjembatani para mahasiswa menuju dunia kerja agar mereka dapat berkomunikasi secara lisan maupun tulisan dalam bahasa Inggris dengan kosa kata, ungkapan, dan tata bahasa yang baik dan benar. Tujuan dari proses pembelajaran sekaligus membiasakan mahasiswa dengan format tes TOEIC untuk menghadapi riil tes TOEIC.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (14%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (16%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain, Business People, The Workplace, Showing Around Visitors, Marketing Words, Numbers, Business Meetings, Statistics, Complaining and Apologizing, Business Emails and Introduction to TOEIC Format.

Daftar Pustaka:

5. Halliwell, Margaret (2014). *Business Plus 1*. Cambridge University Press.
6. www.linguahouse.com
7. Taylor, Anne and Garret Byrne (2007). *Very Easy TOEIC, Beginning TOEIC Test-Taking Skills*. Compass Publishing.
8. Murphy, Raymond (2012). *English Grammar in Use*. Cambridge University Press.

5.2.4.8 Silabus Penelitian

Kode Mata Kuliah : CHE6013

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini memberikan tugas kepada mahasiswa untuk dapat berlatih melakukan penelitian dibawah dosen pembimbing, serta memberikan progress atas penelitian yang dilakukan dalam bentuk laporan akhir yang berisi latar belakang, maksud dan tujuan, tinjauan Pustaka, metodologi, hasil dan pembahasan, kesimpulan penelitian dan daftar Pustaka serta membuat laporan penelitian untuk diseminarkam.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (100%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Mempelajari pedoman penelitian; ²⁾Penulisan abstrak dengan benar; ³⁾Perumuskan latar belakang, maksud dan tujuan penelitian; ⁴⁾Studi literatur dan mampu mengutip dengan benar sehingga terhindar dari plagiarisme; ⁵⁾Metodologi penelitian; ⁶⁾Pembahasan hasil penelitian; ⁷⁾Kesimpulan hasil penelitian; serta ⁸⁾Laporan akhir penelitian.

Daftar Pustaka:

4. FTI-UJ. (2021). Pedoman Penulisan Laporan Penelitian. Jakarta: Jayabaya Press.
5. Coghill, A. M. and Garson, L.R., 2006, ACS Style Guide: Effective Communication of Scientific Information, 3rd edn, American Chemical Society, Washington, DC
6. Robinson, M., Stoller, F., Costanza-Robinson, M. and Jones, J. K., 2008, Write Like a Chemist: A Guide and Resource, Oxford University Press, USA, Oxford.
7. Ebel, H. F., Bliefert, C. and Russey, W. E., 1987, The Art of Scientific Writing: From Student Reports to Professional Publications in Chemistry and Related Fields, VCH, Weinheim, Federal Republic of Germany; New York, NY, USA.
8. Snooks and Co. (rev.), 2002, Style manual for authors, editors and printers, 6th edn, John Wiley & Sons, Australia Ltd., Milton, Qld.
9. Kothari, C.R., 2004, Research Methodology: Methods & Techniques, 2nd edn, New Age International Publishers, New Delhi.
10. Mccaskill, M. K., 1990, Grammar, Punctuation, and Capitalization: A Handbook for Technical Writers and Editors, NASA; United States, Washington, United States

5.2.4.9 Silabus Perancangan Proses Kimia

Kode Mata Kuliah : CHE6022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Perancangan Proses Kimia mengkaji tentang pengetahuan teknik yang diimplementasikan untuk merancang sintesis proses produk kimia melalui berbagai tahapan sejak insepisi hingga pemilihan peralatan proses yang tepat sehingga mahasiswa mampu membuat sebuah rancangan teknologi proses dalam bentuk diagram alir proses dengan mempertimbangkan jenis proses, peralatan, dan kondisi operasi yang optimal.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (27,5%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (32,5%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Dasar-Dasar Perancangan Pabrik dan Sintesis Proses; ²⁾Merancang Alur Sintesis Proses; ³⁾Perancangan Sistem Pemrosesan dan Alat Proses; serta ⁴⁾Integrasi Proses.

Daftar Pustaka:

4. Seider W.D., Seader J.D., Lewin D.R., 2003, Product and Process Design Principles, Wiley, New York, USA.
5. Turton, R., Bailie, R.C., Whiting, W.B., Shaewitz, J.A. 2009. Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes Third Edition. Boston: Pearson Education, Inc.
6. M. S. Peters and K. D. Timmerhaus, Plant Design and Economics For Chemical Engineers, Mc Graw Hill, 1991.
7. G. D. Ulrich, A Guide To Chemical Engineering Process Design and Economics, United State of America: John Wiley & Sons, Inc., 1984.
8. Walas, Stanley M, 1990, Chemical Process Equipment, Department of Chemical and Petroleum Engineering University of Kansas, United State of America.
9. Q. D. Kern, Process Heat Transfer, Mc Graw Hill, 1965
10. L. E. Brownell and E. H. Young, Equipment Design, United State Of America: John Wiley & Sons, Inc, 1959
11. Jurnal dan artikel ilmiah terkait

5.2.4.10 Silabus Kerja Praktek

Kode Mata Kuliah : CHE6032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mempelajari dan memperkenalkan mahasiswa pada lingkungan kerja pabrik kimia, Sejarah pendirian pabrik, manajemen pabrik, uraian produksi dan peralatan utamanya, laboratorium uji kualitas bahan baku dan produk, uraian sistem instrumentasi dan control, uraian sistem utilitas serta tugas khusus.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 8 sebesar (100%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Sejarah pendirian perusahaan dan perannya sebagai industri. 2. Pengenalan sistem manajemen perusahaan. 3. Pengenalan proses pengolahan. 4. Laboratorium. 5. Instrumentasi dan kontrol. 6. Sistem utilitas 7. Tugas khusus 8. Laporan kerja praktek.

Daftar Pustaka:

6. Pedoman Pelaksanaan Kerja Praktek Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya. Jakarta: Jayabaya Press
7. William, D.B., "Preliminary Chemical Engineering Plant Design", 2nd Ed, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.

8. Peters, M.S., K.D., Timmerhaus, "Plant Design and Economics for Chemical Engineering", 5th Ed., Mc. Graw Hill Int. Book Co.2003
9. Geankoplis, C.J., "Transport Processes and Separation Process Principles", Prentice Hall International Inc., 4th Ed, 2003
10. Jurnal-jurnal yang terkait

5.2.5 Silabus Mata kuliah Pilihan 3

5.2.5.1 Silabus Teknologi Bahan Makanan

Kode Mata Kuliah : CHE6082

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan di program studi Teknik Kimia yang mengkaji tentang ruang lingkup ilmu dan teknologi pangan, prinsip-prinsip ilmu pangan yang menjadi dasar teknologi pangan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Ilmu pangan dan prinsip dasar pengolahan pangan; ²⁾Pengetahuan dan penanganan bahan pangan; ³⁾Dasar-dasar pengolahan pangan; ⁴⁾Teknologi pengawetan pangan; ⁵⁾Teknologi pengemasan dan penyimpanan pangan; serta ⁶⁾Nutrifikasi pangan.

Daftar Pustaka:

4. Winarno, F.G; Fardias, S; Fardias, D (1980) Pengantar Teknologi Pangan, Jakarta; Penerbit Gramedia
5. P. Fellows (2000) Food Processing Technology, England: Woodhead Publishing Limited
6. Soekarto, S.T (1993), Pengantar Teknologi Pertanian, Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB
7. Desrosier, N.W (1988), Teknologi Pengawetan Pangan, Jakarta: Penerbit UI
8. Handbook of Food Preservation", 2007, 2nd ed., edited by M. S. Rahman, CRC Press
9. Unit Operations in Food Engineering, A. Ibarz and G.V. Barbosa-Canovas, 2003, CRC Press.
10. Cengel Y.A. and Ghajar A.J., "Heat and mass transfer: fundamental & application", Chapter 17: Refrigeration and freezing of Foods, 2011
11. Jurnal

5.2.5.2 *Silabus Kemasan Aktif dan Cerdas*

Kode Mata Kuliah : CHE6092

Jumlah SKS : 2 SKS

Matakuliah ini menyajikan materi tentang teknologi pengemasan yang merupakan proses terpenting dalam menjaga kualitas pangan/ makanan selama penyimpanan, transportasi, dan penggunaan akhir. Pengemas harus mampu mencegah makanan dari kerusakan, memudahkan distribusi dan pemasaran. Fungsi dasar kemasan adalah perlindungan, informasi dan kenyamanan. Pengemas yang baik tidak hanya menjaga kualitas makanan tetapi juga akan mendatangkan keuntungan bisnis. Fungsi utama pengemas adalah untuk pengawetan dan makanan aman sampai dikonsumsi. Selama distribusi, kualitas produk makanan bisa memburuk secara biologis dan kimia serta fisik, sehingga kemasan berkontribusi memperpanjang umur simpan serta menjaga mutu dan keamanannya produk makanan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (28%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (27%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Teknologi pengemasan Makanan; ²⁾Kemasan di masa depan; ³⁾Transfer masa gas dan cairan menembus material kemasan; ⁴⁾Kualitas makanan kemasan; ⁵⁾Kimia permukaan makanan, pengemasan dan material biopolimer; ⁶⁾Teknologi kemasan aktif; ⁷⁾Teknologi kemasan penangkap Oksigen; ⁸⁾Kemasan mengandung antimikrobal dan antioksidan; ⁹⁾Kemasan Pintar; ¹⁰⁾Dampak jenis material dan proses pengemas; ¹¹⁾Kemasan pengawet untuk pangan; ¹²⁾Film dan pelapis dari pati; serta ¹³⁾Film dan pelapis dari non pati polisakarida dan lipid.

Daftar Pustaka:

7. Grumezescu dan Holban, Food Packaging and Preservation, Handbook of Food Bioengineering, Volume 9, Elsevier Academic Press, 2018
8. Farmer, Trends in packaging of food, beverages and other fast- moving consumer goods (FMCG), Markets, materials and technologies, Woodhead Publishing, 2013
9. Brody et.al., Active packaging for food application, CRC Press, 2001
10. Tucker, B. J. O. (2003). A view on the trends affecting the current development of food processing and packaging machinery. Int. Rev. Food Sci. Technol. 11, 102–103
11. Rico-Pena, D. C. and Torres, J. A. (1991). Sorbic acid and potassium sorbate permeability of an edible methylcellulose-palmitic acid film: Water activity and pH effects. J. Food Sci. 56(2), 497–499.
12. Bekbölet, M. (1990). Light effects on food. J. Food Prot. 53, 430–440.

5.2.5.3 Silabus Sistem Pelepasan Terkendali

Kode Mata Kuliah : CHE6102

Jumlah SKS : 2 SKS

Matakuliah ini menjelaskan mengenai dasar – dasar dan pemanfaatan sistem pelepasan terkendali pada bidang farmasi, makanan dan pertanian. Selain itu dasar – dasar enkapsulasi yang merupakan cabang dari ilmu pelepasan terkendali.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (40%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (40%), UAS (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Perkembangan Teknik Kimia; ²⁾Kebutuhan obat dan sistem penghantaran obat; ³⁾Aplikasi pelepasan terkendali pada bidang farmasi; ⁴⁾Mekanisme pelepasan terkendali; ⁵⁾Matematial Modelling sistem pelepasan terkendali; ⁶⁾Dasar – dasar encapsulasi; serta ⁷⁾Aplikasi pelepasan terkendali pada bidang makanan dan pertanian.

Daftar Pustaka:

11. H. A. E. Benson, M. S. Roberts, A. C. Williams, X. Liang, Fundamentals of Drug Delivery, John Wiley & Sons, Inc, India, 2022
12. J. Siepmann, R. A. Siegel, M. J. Rathbone, Fundamentals and Applications of Controlled Release Drug Delivery, Springer, USA, 2012
13. F.B. Lewu, T. Volova , S. Thomas, K.R. Rakhimol, Controlled Releas Fertilizers For Sustainable Agriculture, Elsivier, 2021
14. Jamileh M. Lakkis, Encapsulation and controlled release technologies in food systems, John Wiley & Sons, Inc, India, 2016

5.2.5.4 Silabus Parmaceutical Engineering

Kode Mata Kuliah : CHE6112

Jumlah SKS : 2 SKS

Rekayasa farmasi merupakan salah satu mata kuliah pilihan. Pada mata kuliah rekayasa farmasi akan mempelajari penerapan teknik kimia pada industri farmasi. Pada mata kuliah ini akan dibahas mengenai elemen dan proses pengembangan obat dalam ilmu teknik kimia dan R&D farmasi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (35%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Teknik kimia dalam industri farmasi; ²⁾Tantangan dan peluang industri farmasi; ³⁾Merancang industri berkelanjutan: bagi seorang sarjana teknik kimia; ⁴⁾Peluang ilmiah berdasarkan kualitas desain; ⁵⁾Peran teknik kimia dalam penelitian dan pengembangan proses bahan farmasi aktif; ⁶⁾Kinetika reaksi dan karakterisasi; ⁷⁾Memahami laju proses dalam reaksi hidrogenasi katalitik; ⁸⁾Karakterisasi dan prediksi prinsip pertama sistem reaksi bahan farmasi aktif; ⁹⁾Desain operasi distilasi dan ekstraksi; ¹⁰⁾Kristalisasi; ¹¹⁾Peningkatan skala proses pencampuran; ¹²⁾Sistem membran untuk aplikasi farmasi; ¹³⁾Operasi filtrasi dan pengeringan; ¹⁴⁾Operasi penggilingan di industri farmasi; ¹⁵⁾Anjuran dan larangan peningkatan skala; ¹⁶⁾Pengembangan proses dan studi kasus reaktor; ¹⁷⁾Kelarutan obat dan termodinamika reaksi; ¹⁸⁾Desain dan pengembangan proses untuk bentuk dosis farmasi baru; ¹⁹⁾Desai formulasi dosis padat; ²⁰⁾Teknologi pelepasan terkendali; ²¹⁾Proses granulasi basah; ²²⁾Pemodelan atomisasi semprot untuk proses pelapisan film tablet; ²³⁾Proses Freeze Drying; ²⁴⁾Desain ekstruksi lelehan panas untuk produksi larutan padat; serta ²⁵⁾Manufaktur farmasi.

Daftar Pustaka:

6. David J. am Ende, “Chemical Engineering in the Pharmaceutical Industry: R&D to Manufacturing”, Willey, 2010.
7. David J. am Ende dan Maru T. am Ende, “Chemical Engineering in Pharmaceutical Industry”, 2nd Edition, Willey, 2019
8. Jurnal rekayasa farmasi

5.2.5.5 *Silabus Praktikum OTK*

Kode Mata Kuliah : CHE6042

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib di Program Studi Teknik Kimia yang merupakan aplikasi dari matakuliah teknik reaksi kimia, operasi pemisahan bertingkat, operasi perpindahan kalor, mekanika fluida dan partikel dan pengendalian proses. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan bekerja secara berkelompok untuk mendemonstrasikan berbagai peristiwa utama di bidang Teknik Kimia.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 6 sebesar (100%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Pendahuluan praktikum OTK; ²⁾Alat perpindahan panas; ³⁾Kinetika fasa cair; ⁴⁾Polimerisasi; ⁵⁾Dinamika proses; ⁶⁾Aliran Fluida; ⁷⁾Distilasi; ⁸⁾Adsorpsi; ⁹⁾Absorpsi; ¹⁰⁾Filtrasi; serta ¹¹⁾Membrane.

Daftar Pustaka:

6. Modul Praktik Operasi Teknik Kimia, Teknik Kimia, Fultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya, Jakarta. 2020.
7. Geankoplis, C.J., Transport Processes and Unit Operation, Prentice Hall, Inc., Singapore. 1985.
8. D'Alelio, G.F., Experimental Plastics and Synthetic Reisns, John Wiley and Sons, pp. 163-166, 1952.
9. H. Scott, Fogler, Elements of chemical reaction engineering. Prentice Hall Profesional. New York. 2006.
10. McCabe, W.L., Unit Operation of Chemical Engineering, McGraw-Hill International Editions., Singapore, 1993.

5.2.5.6 Silabus Desain Alat Industri Kimia

Kode Mata Kuliah : CHE6052

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini membahas tentang: dasar-dasar perpindahan massa konvektif dan difusif, perpindahan massa antar fasa, pemisahan berdasarkan pendekatan kesetimbangan bertahap dan pendekatan laju perpindahan, pemisahan campuran homogen baik fasa uap maupun cair berlandaskan prinsip proses difusi antar fasa, pembahasan secara komprehensif tentang perpindahan massa secara molekular dan konveksi terutama perpindahan antar fasa baik yang bersifat ekimolar maupun nonekimolar difusi lawan arah serta capaian komposisi kesetimbangan fasa, prinsip difusi antar fasa dan kesetimbangan fasa diterapkan untuk proses pemisahan yang memanfaatkan kesetimbangan uap-cair (distilasi biner dan multikomponen), kesetimbangan gas-cair (absorpsi gas) dan kesetimbangan cair-cair (ekstraksi cair-cair).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (44%), UTS (6%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (44%), UAS (6%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Prinsip Dasar Pemisahan Difusional; ²⁾Distilasi Biner; ³⁾Distilasi Multikomponen; ⁴⁾Perancangan kolom pelat; ⁵⁾Absorpsi Gas; ⁶⁾Perancangan Kolom Jejal; serta ⁷⁾Ekstraksi Cair-cair.

Daftar Pustaka:

6. Geankoplis, C.J., 1993, Transport Process and Unit Operations, 3 Edition, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey
7. McCabe, W.L., J.C.Smith and P. Harriott, 1993, Unit Operations of Chemical Engineering, 5 Edition, McGraw-Hill Book Co.,Inc., New York.

8. Artikel ilmiah terkait

5.2.5.7 *Silabus Ekonomi Teknik*

Kode Mata Kuliah : CHE6062

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Ekonomi Teknik mengkaji tentang prinsip-prinsip dasar ekonomi, konsep biaya dan lingkungan ekonomi, konsep nilai waktu dari uang serta penerapannya dalam praktik teknik, analisis berbagai alternatif investasi, profitabilitas dan pengambilan keputusan serta berbagai metode perhitungan depresiasi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Prinsip-prinsip dasar ekonomi teknik, konsep biaya dan lingkungan ekonomi serta penerapannya dalam praktik teknik; ²⁾Nilai waktu dari uang dan hubungannya dengan nilai sekarang, nilai masa depan dan nilai tahunan; ³⁾Aplikasi nilai waktu dari uang terhadap berbagai alternatif investasi; ⁴⁾Analisis profitabilitas dan pengambilan keputusan; serta ⁵⁾Metode Depresiasi.

Daftar Pustaka:

5. De Garmo, E. P., Sullivan, W. G., Bontadelli, J. A., & Wicks, E. M. (1999). Ekonomi teknik. Engineering economy.
6. Leland Blank, A., & Anthony Tarquin, P. E. (2005). Engineering economy. McGraw-Hill.
7. Pattiapon, M. L., Kembauw, E., Siregar, Z. H., Hardono, J., Sarasanty, D., Sihombing, A. T., Rochmi, A. (2021). Ekonomi Teknik.
8. Grant, E. L., Ireson, W. G., & Leavenworth, R. S. (2001). Dasar-Dasar Ekonomi Teknik Jilid 1.
9. Thuesen, H. G., Fabrycky, W. J., & Thuesen, G. J. (1984). Engineering economy. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
10. Timmerhause, Plant Design and Economic for Chemical Engineering
11. Jurnal dan artikel ilmiah terkait.

5.2.5.8 *Silabus Kewirausahaan*

Kode Mata Kuliah : UJ7072

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata Kuliah Kewirausahaan merupakan pelajaran yang membentuk karakter wirausaha atau minimal mahasiswa menambah pengetahuan mahasiswa mengenai seluk-beluk bisnis baik dari sisi soft skill maupun hard skill sehingga mahasiswa mampu memanfaatkan peluang yang ada di sekitarnya dalam menciptakan usaha sendiri setelah lulus maupun saat masih kuliah.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (14%), UTS (36%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (48%), UAS (12%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Wirausaha dan impian; ²⁾Karakter Wirausaha Sukses; ³⁾Menjalankan usaha; ⁴⁾Ketegasan dalam Aspek Produksi; ⁵⁾Mengembangkan Inovasi dan Menciptakan Produk dan Layanan yang unggul; ⁶⁾Pemasaran; ⁷⁾Aspek Organisasi Dan Manajemen Bisnis; ⁸⁾Manajemen Keuangan Usaha; serta ⁹⁾Komunikasi.

Daftar Pustaka:

3. Modul Pembelajaran Kewirausahaan, 2013, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Ditjen Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
4. Panduan Program Pembinaan mahasiswa wirausaha (P2MW), 2020, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Ditjen Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

5.2.5.9 Silabus Utilitas

Kode Mata Kuliah : CHE7012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata Kuliah Utilitas mengkaji tentang kebutuhan bahan utilitas seperti air, uap, listrik, bahan bakar, pendingin, udara tekan dan instrumen, gas inert dll pada pabrik kimia, peralatan penggerak mula serta mempelajari bagaimana merancang unit utilitas dalam rangka menyediakan, mempersiapkan dan mendistribusikan bahan-bahan penunjang operasional pabrik seperti air, uap, bahan bakar, listrik, pendingin, udara tekan, inert gas dll pada sebuah pabrik kimia.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (40%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain; ¹⁾Pengantar utilitas dan kebutuhan utilitas di pabrik kimia; ²⁾Jenis-Jenis dan Sistem Pengolahan Air Industri; ³⁾Jenis-

Jenis boiler dan Operasional, Permasalahan dan Pemeliharaan boiler; ⁴⁾Sistem Penyediaan Uap dan Tenaga (Steam Power Plant); serta ⁵⁾Penggerak Mula.

Daftar Pustaka:

6. Spellman, F.R., 2003, “Handbook of Water and Wastewater Treatment Plant Operation”, Lewis Publishers, CRC Press Company, Florida-USA.
7. Susanto, H., 2016, “Sistem Utilitas di Pabrik Kimia”, Penerbit ITB, Bandung-Indonesia.
8. Djoko, M. J., 1987, “Ketel Uap” Jakarta :: Pradnya Paramita, Jakarta-Indonesia
9. Philip Kristanto, 2015, “Motor bakar torak : teori & aplikasinya” Penerbit Andi, Yogyakarta.
10. Dietzel, F dan Sriyono, D., 1980. “Turbin, Pompa dan Kompresor”, Penerbit Erlangga, Jakarta-Indonesia
11. Jurnal dan Artikel Ilmiah terkait

5.2.5.10 Silabus Perancangan Pabrik Kimia

Kode Mata Kuliah : CHE7022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Perancangan Pabrik Kimia mengkaji tentang pengetahuan teknik yang diimplementasikan untuk merancang pabrik kimia melalui serangkaian tahapan perancangan sejak insepisi hingga pemilihan proses dan peralatan proses mempertimbangkan jenis proses, peralatan, dan kondisi operasi yang optimal hingga analisis ekonomi dan kelayakan pabrik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Konsep Dasar dan Tahapan Perancangan Pabrik 2. Metode Perancangan Pabrik dan Survey Feasibilitas 3. Perancangan Kebutuhan Produk dan Kapasitas Pabrik 4. Pemilihan Proses 5. Perancangan Blok Diagram dan Process Flow Diagram 6. Perhitungan Neraca Massa dan Neraca Panas 7. Perancangan Kebutuhan Alat dan Tata Letak 8. Perancangan Utilitas dan Unit Pengolah Limbah Industri 9. Analisis Ekonomi dan Kelayakan Pabrik.

Daftar Pustaka:

6. M. S. Peters and K. D. Timmerhaus, Plant Design and Economics For Chemical Engineers, Mc Graw Hill, 1991.
7. Towler, G., & Sinnott, R. 2008. Chemical Engineering Design. Elsevier-Inc
8. G. D. Ulrich, A Guide To Chemical Engineering Process Design and Economics, United State of America: John Wiley & Sons, Inc., 1984.

9. Walas, Stanley M, 1990, Chemical Process Equipment, Department of Chemical and Petroleum Engineering University of Kansas, United State of America.
10. Q. D. Kern, Process Heat Transfer, Mc Graw Hill, 1965
11. L. E. Brownell and E. H. Young, Equipment Design, United State Of America: John Wiley & Sons, Inc, 1959
12. P. E. DeGarmo, W. G. Sullivan, J. A. Bontadelli and E. M. Wicks, Ekonomi Teknik, Jakarta: PT Ikrar Mandiriabadi, 1999.
13. Artikel dan Jurnal Ilmiah Terkait

5.2.6 Silabus Mata kuliah Pilihan 4

5.2.6.1 Silabus Process Safety and Environmental Management

Kode Mata Kuliah : CHE7082

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini termasuk dalam rumpun ilmu penunjang, keselamatan dan Lingkungan pada program studi S1 Teknik Kimia Universitas Jayabaya, yang mempelajari tentang pemahaman konsep dasar Keselamatan Proses dan Manajemen Lingkungan berdasarkan UU dan Peraturan K3 di Indonesia dan International Labor Organization (ILO). Secara umum materi mata kuliah ini membahas tentang; Manajemen Keselamatan Proses, Kesehatan Kerja Lingkungan Industri, Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya, Toksikologi Industri, Investigasi Kecelakaan kerja, Manajemen Risiko, Hazard and Operability Study (HAZOP), mitigasi bencana penanggulangan kebakaran, Hot Work Permit (Ijin Kerja Panas). Adapun metode pembelajaran yang dilakukan meliputi: Kuliah; Ujian Tulis (meliputi Tugas-kuis, UTS dan UAS), praktek dan diskusi kelompok-studi kasus.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Manajemen Keselamatan Proses; ²⁾Kesehatan Kerja Lingkungan Industri; ³⁾Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya; ⁴⁾Toksikologi Industri; ⁵⁾Investigasi kecelakaan kerja; ⁶⁾Manajemen Risiko, Hazard and Operability Study (HAZOP); ⁷⁾Mitigasi Bencana; serta ⁸⁾Hot Work Permit (Ijin Kerja Panas).

Daftar Pustaka:

5. Gunawan, F.A., Lestari, F., Subekti, A. dan Somet, I. (2019). Manajemen Keselamatan Operasi: Membangun Keunggulan Operasi dalam Industri Proses, Jakarta: Gramedia.

6. Ramli, S. (2012). Manajemen Keselamatan Proses Berbasis Risiko (Risk Based Process Safety Management), Jakarta: Prosafe Institute
7. OSHA. (2000). Process Safety Management, U.S. Department of Labor : Occupational Safety and Health Administration, USA: OSHA
8. DOE. (2004). Handbook Process Safety Management for Highly Hazardous Chemicals US, Washington : Department of Energy
9. Rahmatiah, I. (2015). Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
10. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.2.6.2 *Silabus Industrial Risk Analysis*

Kode Mata Kuliah : CHE7092

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah pilihan yang masuk dalam rumpun Pilihan pada program studi S1 Teknik Kimia Universitas Jayabaya, dirancang untuk memahami tentang pengetahuan macam-macam resiko yang biasa dihadapi oleh suatu industri kimia beserta tindakan preventif dan penanggulangannya. Sehingga mempunyai kesadaran tentang pentingnya keselamatan proses dan mampu mengembangkan strategi efektif dalam menganalisis serta mengevaluasi suatu proses kimia dalam rangka untuk mereduksi hazard. Dalam mereduksi hazard perlu dilakukannya analisis dan mengevaluasi hazard yang ada di dalam suatu sistem pabrik kimia serta mengidentifikasi sebab-akibat jenis-jenis kecelakaan dalam industri kimia.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Standard dan regulasi tentang kesehatan dan keselamatan kerja serta aturan toksisitas dalam lingkungan; ²⁾Konsep toksikologi; ³⁾Konsep *hazard* dan *risk assesment*; ⁴⁾Resiko Proses kimia terhadap lingkungan; ⁵⁾Potensi jenis dan tipe kecelakaan dalam pabrik kimia; ⁶⁾Evaluasi hazard dalam proses kimia; ⁷⁾*Source Models* dan *Source dispersion*; ⁸⁾*Fires and Explosions*; serta ⁹⁾*Relief and Safety Devices* dan *Safety* di industri kimia.

Daftar Pustaka:

1. Crowl, D.A. and Louvar, J.F., “Chemical Process Safety: Fundamental with Application”, Prentice Hall Inc., 1990. (Pustaka utama)

2. Klaasen and Eaton, "Cassaret and Doulls Toxicology", The Basic of Poison, McGraw Hill, New York.,2005.
3. Cameron, Ian T., "Process Systems Risk Management",University of Queensland, Brisbane, Australia.,2005
4. Hughes, P. and Ferret E., 2009, Introduction to Health and Safety at Work 4th, Elsevier Ltd.
5. Suardi, R., 2007, Sistem manajemen keseiamatan dan kesehatan kerja, Penerbit PPM

5.2.6.3 Silabus Bioproses dalam Lingkungan

Kode Mata Kuliah : CHE7102

Jumlah SKS : 2 SKS

Materi kuliah ini mempelajari lingkup bioproses untuk pengelolaan lingkungan, pertumbuhan dan aktivitas makhluk hidup, prinsip bioreaktor, bioreaktor sistem batch, bioreaktor sistem kontinyu, dasar perancangan bioreaktor, penggandaan skala bioproses, pengendalian Teknik Lingkungan, bioproses, bioremediasi air, bioremediasi tanah, fitoremediasi, biokonversi limbah, dan studi kasus masalah lingkungan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (45%), UTS (5%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (45%), UAS (5%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Lingkup bioproses untuk pengelolaan lingkungan; ²⁾Pertumbuhan dan aktivitas makhluk hidup; ³⁾Prinsip Kerja bioreaktor; ⁴⁾Bioreaktor sistem batch; ⁵⁾Bioreaktor sistem kontinyu; ⁶⁾Dasar perancangan bioreaktor; ⁷⁾Penggandaan skala bioproses; ⁸⁾Pengendalian bioproses; ⁹⁾Bioremediasi air; ¹⁰⁾Bioremediasi tanah; ¹¹⁾Fitoremediasi; ¹²⁾Biokonversi limbah; serta ¹³⁾Evaluasi kasus-kasus lingkungan.

Daftar Pustaka:

5. Shuler, M.L. and F. Kargi (1992), Bioprocess Engineering : Basic Concepts, Prentice-Hall International, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
6. Brock, T.D. (1979), Biology of Microorganisms, 3rd. ed., Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
7. Crueger, W. and A. Crueger (1984), Biotechnology : A Textbook of Industrial Microbiology (T.D. Brock, ed., English edition), Sinauer Associates, Inc., Sunderland, MA 01375.

8. Shuler, M.L. and F. Kargi (1992), *Bioprocess Engineering : Basic Concepts*, Prentice-Hall International, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
9. Mangunwidjaya, D. dan Suryani, A. 1994. *Teknologi Bioproses*, Penebar Swadaya. Jakarta.
10. Martin, A. 1994. *Biodegradation and Bioremediation*, Academic Press, California.
11. Salt, DE, Blaylock, M, Kumar, PBAN, Dushenkov, V, Ensley, BD, Chet, I, and Raskin, I. 1995. Phytoremediation: anovel strategy for the removal of toxic metals from environment using plants. *Biotechnology* 13, 468-474.
12. Artikel ilmiah terkait

5.2.6.4 Silabus Toksikologi Lingkungan

Kode Mata Kuliah : CHE7112

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah Toksikologi Lingkungan mempelajari tentang konsep toksikologi, hubungan xenobiotik dan lingkungan, mekanisme toksik, toksikologi polutan (air, tanah, udara), baku mutu lingkungan, serta monitoring lingkungan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (35%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Ilmu toksikologi lingkungan; serta ²⁾Ilmu kesehatan lingkungan.

Daftar Pustaka:

6. Ernest Hodgson, “A Textbook of Modern Toxicology”, 4th edition, Willey, 2010
7. Daniel A. Crowl/Joseph F. Laouvar, “Chemical Process Safety”, 2nd edition, Prentice Hall PTR, 2022
8. Mukono, “Toksikologi Lingkungan”, Airlangga University Press, 2010
9. Undang-Undang RI No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
10. Jurnal dan artikel terkait

5.2.6.5 Silabus Teknologi Pengolahan Limbah Industri

Kode Mata Kuliah : CHE7032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang masuk dalam rumpun ilmu penunjang, keselamatan dan Lingkungan pada program studi S1 Teknik Kimia Univeristas Jayabaya,

dirancang untuk mengintegrasikan pengetahuan tentang pengelolaan dan pengolahan limbah di lingkungan industri. Secara umum materi mata kuliah Teknologi Pengelolaan Limbah Industri membahas tentang perkembangan pencemaran, komponen pendukung lingkungan, hirarki pengolahan, sumber limbah yang dihasilkan industri, karakteristiknya, jenis dan tahapan pengolahan limbah. Pada mata kuliah ini mahasiswa juga diberi ilmu tentang pengolahan air limbah dengan metode fisika kimia, biologi. Di sini juga mahasiswa diberi pengetahuan tentang kebijakan pengelolaan lingkungan di Indonesia, karakteristik limbah dan tahapan proses industri yang menghasilkan limbah padat, gas, dan cair, sumber emisi gas di industri, teknik pengolahan emisi gas dan kebisingan, karakteristik limbah B3 yang dihasilkan industri dan prinsip pengelolaan limbah B3 sesuai peraturan yang berlaku.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Perkembangan pencemaran, komponen pendukung lingkungan dan hirarki pengolahan; ²⁾Sumber limbah yang dihasilkan industri dan karakteristiknya; ³⁾Jenis dan tahapan pengolahan limbah; ⁴⁾Pengolah air limbah dengan metode fisika; ⁵⁾Pengolahan air limbah dengan metode kimia; ⁶⁾Prinsip dasar metode pengolahan secara biologi dan cara mengolah lumpur hasil samping pengolahan kimia fisika dan biologis; ⁷⁾Peraturan perundangan lingkungan dan kebijakan pengelolaan lingkungan di Indonesia; ⁸⁾Karakteristik limbah dan tahapan proses industri yang menghasilkan limbah padat, gas, dan cair; ⁹⁾Emisi gas di industri dan Teknik pengolahan emisi gas dan kebisingan; serta ¹⁰⁾Karakteristik limbah B3 yang dihasilkan industri dan prinsip pengelolaan limbah B3 sesuai peraturan yang berlaku.

Daftar Pustaka:

7. Metcalf & Eddy., 2003., 'Wastewater Engineering Treatment and Reuse' , Fourth Edition, Mc Graw-Hill, New York.
8. Eckenfelder Jr., W.W., "Industrial Waster Pollution Control", 1989, Mc Graw Hill Publishing Book Company, New York.
9. Tchobanoglous, G., Burton, F.L.,1991. Advanced Wastewater Treatment. Wastewater Engineering, Treatment, Disposal, and Reuse. McGraw-Hill. Inc, Singapore, pp. 711-726.
10. Cheremisinoff, N.P., and Cheremisinoff, P.N., 1993, "Water Treatment and Waste Recovery", Prentice Hall.
11. Berne, F., and Cordonnier, 1995, "Industrial Water Treatment: Refining Petrochemicals and Gas Processing Techniques", Gulf Publishing Company, New York.

12. P owell, S.T., 1979, “Water Conditioning for Industry”, Mc GrawHill, New York.
13. Sugiharto, 2005, “ Dasar-dasar pengolahan air limbah”, UI Press, Jakarta.
14. Setiadi, T., dkk, 2003, “Diktat Kuliah Pengolahan Limbah Industri”, Departemen Teknik Kimia, Institut Teknologi Bandung.
15. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

5.2.6.6 Silabus Pengendalian Proses

Kode Mata Kuliah : CHE7043

Jumlah SKS : 3 SKS

Sistem pengendalian suatu proses kimia menjadi bagian pokok perkuliahan ini terutama tentang perancangannya. Pengalaman keteknikan untuk pengambilan keputusan (Engineering judgement) sistem pengendalian proses dibahas dalam mata kuliah ini melalui berbagai contoh soal dan tugas. Mata kuliah ini memerlukan pemahaman matematika yang cukup terutama tentang persamaan diferensial, selain fenomena fisik dan kimia, untuk penyelesaian masalah-masalah proses dinamik. Berbagai jenis proses dinamik dipelajari untuk pengambilan keputusan jenis sistem pengendalian yang terbaik. Dua jenis sistem pengendalian yang umum diterapkan di suatu industri kimia (sistem umpan balik dan sistem umpan maju) didiskusikan secara lebih mendalam di samping beberapa konfigurasi sistem pengendalian proses lainnya.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (14,35%), UTS (35%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15,65%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Kontrak kuliah; ²⁾Tujuan pengendalian proses; ³⁾Aspek perancangan dan konfigurasi sistem pengendalian proses; ⁴⁾Bagian – bagian sistem pengendalian proses; ⁵⁾Sensor; ⁶⁾Transmitter; ⁷⁾Transduser; ⁸⁾Elemen kedali akhir; ⁹⁾Transformasi laplace; ¹⁰⁾Fungsi transfer; ¹¹⁾Sifat dinamik sistem orde pertama dan kedua; ¹²⁾Pengenalan pengendalian umpan balik; ¹³⁾Mode kontrol dasar; ¹⁴⁾Pengenalan pengendalian umpan maju; ¹⁵⁾Desain pengendalian umpan maju; ¹⁶⁾Stabilitas; serta ¹⁷⁾Sistem pengendalian proses.

Daftar Pustaka:

7. Petter Harriott, “Process Control”, Tata Mc. Graw Hill, 1982.
8. George Stephanopoulos, “Chemical Process Control an Introduction to Theory and Practice”, Prentice Hall International, 1984.
9. William L. Luyben, “Process Modelling Simulation and Control for Chemical Engineers”, Mc. Graw Hill Publishing Company, 1989.

10. Douglas M. Considine, “Process/Industrial Instruments & Controls Handbooks”, Mc. Graw Hills, 1993
11. Jurnal terkait

5.2.6.7 Silabus Perancangan Produk Kimia

Kode Mata Kuliah : CHE7062

Jumlah SKS : 2 SKS

Kuliah ini berisikan metodologi untuk mengembangkan atau membuat produk kimia baru. Metodologi berbasis teknik kimia yang dikembangkan oleh Cussler dan Moggridge digunakan untuk merancang desain proses dan desain produk menggunakan empat tahapan proses yang terdiri dari *Needs – Ideas – Selection & Manufacture* (Perancangan).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (37%), UAS (13%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Konsep produk desain; ²⁾Konsep kebutuhan kostumer (needs); ³⁾Konsep ide; ⁴⁾Konsep seleksi; ⁵⁾Konsep hak kekayaan intelektual (HAKI); ⁶⁾Konsep merancang produk kimia; serta ⁷⁾Konsep analisa ekonomi.

Daftar Pustaka:

1. Cussler, L., G.D. Moggridge, Chemical Product Design, Cambridge University Press. (CM). 2011.
2. Seider W.D., Seader J.D., Lewin D.R. Soemantri W., Product and Process Design Principles. Synthesis, Analysis and Evaluation, Wiley and Sons Inc. 2009.
3. Ulrich K.T., Eppinger S.D., Product Design and Development, 5th edition, McGraw Hill, 2006.

5.2.7 Silabus Mata kuliah Pilihan 5

5.2.7.1 Silabus Kapita Selekt

Kode Mata Kuliah : CHE7132

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata Kuliah Kapita Selekt merupakan mata kuliah yang menyajikan pemaparan umum terkait topik spesifik tertentu, yang ditujukan untuk memberikan wawasan kepada mahasiswa agar mengetahui perkembangan keilmuan terbaru pada bidang tersebut. Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (10%), UTS (40%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (10%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Dasar – dasar Ilmu; serta ²⁾Aplikasi Ilmu.

Daftar Pustaka:

1. Daftar pustaka yang digunakan disesuaikan dengan topik spesifik yang dipilih untuk diajarkan.
2. Jurnal yang terkait dengan topik spesifik yang dipilih untuk diajarkan.
3. Hanbook yang berkaitan dengan topik

5.2.7.2 Silabus Simulasi dan Optimasi Proses

Kode Mata Kuliah : CHE7063

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah simulasi dan optimasi proses mempelajari tentang penggunaan perangkat lunak dalam simulasi dan optimasi proses. Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (42%), UTS (6%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (47%), UAS (6%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Pendahuluan, PFD dan P&ID; ²⁾Material (pure components dan hypothetical components), fluid properties, Neraca massa dan energi pada mixer, separator, Heater dan Cooler; ³⁾Aliran fluida dalam pipa, pompa dan kompresor; ⁴⁾Reaktor Konversi, Reaktor Equilibrium, Reaktor Gibbs, Reaktor kinetika reaksi homogen; ⁵⁾Reaktor kinetika reaksi heterogen; ⁶⁾Distilasi; ⁷⁾Absorpsi; ⁸⁾Heat Exchanger; serta ⁹⁾Simulasi rancang Pabrik.

Daftar Pustaka:

1. Ghasem, Nayef, Computer Methods in Chemical Engineering, CRC Press (2011)
2. Hamid. Mohd, Komaruddun Abd, Aspen HYSYS an Introduction to Chemical Engineering Simulation for Chemical Engineering Undergraduate Students, Labert Academic publishing (2013)
3. I D Gil Chaves, J R G Lopez, JL Garcia Zapata, A Leguizamon Robayo, G Rodriguez Nino-Process Analysis and Simulation in Chemical Engineering Springer (2015)
4. Juma, Hadary; Chemical Process Design and Simulatio Aspen Plus and Aspen Hysys Aplications, John Wiley and sons (2019)
5. Thakore, Shuchen B, Bhatt, B. I; Introduction to Process Engineering and Design, Tata Mc Graw Hill Pub.Co.Ltd (2007)
6. Artikel ilmiah terkait

5.2.7.3 *Silabus Tugas Akhir Pra Rancangan Pabrik*

Kode Mata Kuliah : CHE8014

Jumlah SKS : 4 SKS

Mata kuliah ini memberikan tugas kepada mahasiswa tentang pra rancangan pabrik kimia berdasarkan ilmu-ilmu teknik kimia meliputi Latar belakang pendirian pabrik, penentuan kapasitas, penentuan lokasi pabrik, seleksi dan uraian proses; flow diagram proses, perhitungan neraca massa dan neraca panas; spesifikasi alat; analisis ekonomi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 8 sebesar (100%). Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain ¹⁾Proposal tugas pra rancangan pabrik kimia; ²⁾Latar belakang pendirian pabrik, tujuan pendirian pabrik, penentuan kapasitas serta lokasi pabrik; ³⁾Bahan baku dan produk, Spesifikasi Bahan Baku dan Produk, macam-macam proses pembuatan, pemilihan proses dari sumber referensi yang relevan; ⁴⁾Tahapan proses dan uraian proses; ⁵⁾Blok diagram dan flowsheet; ⁶⁾Perhitungan neraca massa, neraca panas, spesifikasi alat, kebutuhan utilitas; ⁷⁾Tata letak pabrik dan tata letak alat, proses pengolahan air, proses pengolahan limbah, organisasi perusahaan dan struktur organisasi; serta ⁸⁾Studi kelayakan pabrik kimia berdasarkan perhitungan analisis ekonomi.

Daftar Pustaka:

1. Pedoman Penulisan Proposal, Makalah dan Buku Skripsi Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya (edisi ke 2). Jakarta: Jayabaya Press.
2. Preliminary Chemical Engineering Plant Design; William D Bassel
3. Chemical Engineering Plant Design; Vilbrant & Dryden.
4. Riegel's Handbook of Industrial Chemistry; kent. J.A. Ed7. Reinhold. New York 1973.
5. Ebel, H. F., Bliefert, C. and Russey, W. E., 1987, The Art of Scientific Writing: From Student Reports to Professional Publications in Chemistry and Related Fields, VCH, Weinheim, Federal Republic of Germany; New York, NY, USA.
6. Plant Design Economic for Chemical Engineering; Max S. Peters & Klauss D. Timmerhaus.
7. Chemical process Industries, Shreve N. R., Ed 6, Mc Graw Hill, New York

5.3 Program Studi Teknik Mesin S1

5.3.1 *Kurikulum Teknik Mesin S1*

Kurikulum Program Studi Teknik Mesin S1 terdiri dari 135 SKS mata kuliah wajib dan minimal 9 SKS mata kuliah pilihan yang harus diambil oleh mahasiswa untuk melengkapi syarat lulus minimal 144 SKS.

5.3.1.1 Distribusi Mata Kuliah Per Semester

Konsentrasi Mesin Energi

No	Kode MK	SEMESTER I	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	UJ1022	Pancasila	2	
2.	UJ1012	Agama	2	
3.	MED1032	Aljabar Linier	2	
4.	MED1044	Fisika I	4	
5.	MED1052	Ilmu Hayar	2	
6.	FIT1003	Kalkulus I	3	
7.	MED1073	Kimia Dasar	3	
8.	MED1082	Menggambar Teknik	2	
		JUMLAH	20	

No	Kode MK	SEMESTER II	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	UJ2032	Kewarganegaraan	2	
2.	UJ2042	Bahasa Indonesia	2	
3.	MED2013	Matematika I	3	
4.	MED2023	Fisika II	3	
5.	FIT2003	Kalkulus II	3	
6.	MED2062	Menggambar Mesin	2	
7.	MED2072	Pengetahuan Bahan	2	
8.	MED2082	Statika Struktur	2	
		JUMLAH	19	

No	Kode MK	SEMESTER III	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	MED3013	Matematika II	3	
2.	MED3022	Elemen Mesin I	2	
3.	MED3032	Kinematika	2	
4.	MED2043	Material Teknik	3	
5.	MED3052	Mekanika Fluida I	2	
6.	MED3062	Perpindahan Kalor dan Massa I	2	
7.	MED3073	Termodinamika I	3	
8.	MED3083	Statistika dan Probabilitas	3	
		JUMLAH	20	

No	Kode MK	SEMESTER IV	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	MED4013	Dinamika	3	
2.	MED4023	Elemen Mesin II	3	
3.	MED4032	Mekanika dan Kekuatan Material	2	
4.	MED4043	Mekanika Fluida II	3	
5.	MED4053	Perpindahan Kalor dan Massa II	3	
6.	MED4061	Praktikum Material Teknik	1	
7.	MED4072	Teknik Tenaga Listrik	2	
8.	MED4083	Termodinamika II	3	
		JUMLAH	20	

No	Kode MK	SEMESTER V	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	FIT5012	Bahasa Inggris I	2	
2.	MED5022	Getaran Mekanik	2	
3.	MED5032	K3 dan Lingkungan	2	
4.	MED5043	Mesin Konversi Energi	3	
5.	MED5052	Pengukuran Teknik dan Akuisisi	2	
6.	MED5061	Praktikum Fisika	1	
7.	MED5071	Praktikum Teknik Tenaga Listrik	1	
8.	MED5083	Proses Manufaktur	3	
9.	MED5092	Transformasi Digital	2	
10.		MK Pilihan 1	3	
		JUMLAH	21	

No	Kode MK	SEMESTER VI	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	FIT6022	Pembentukan Karakter dan Etika	2	
2.	FIT6012	Bahasa Inggris II	2	
3.	MED6033	<i>Capstone Design</i>	3	
4.	MED6042	Mekatronika	2	
5.	MED6052	Metodologi Penelitian	2	
6.	MED6061	Praktikum Komputer	1	
7.	MED6071	Praktikum Proses Manufaktur	1	
8.	MED6082	Sistem Kendali/Kontrol	2	
9.		MK Pilihan 2	3	
10.		MK Pilihan 3	3	
		JUMLAH	21	

No	Kode MK	SEMESTER VII	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	UJ7072	Kewirausahaan	2	
2.	MED7022	Kerja Praktek	2	
3.	MED7032	Praktikum Fenomena Dasar Mesin	2	
4.	MED7042	Praktikum Prestasi Mesin	2	
5.		MK Pilihan 4	3	
6.		MK Pilihan 5	3	
7.		MK Pilihan 6	3	
		JUMLAH	17	

No	Kode MK	SEMESTER VIII	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	ME8012	Seminar Tugas Akhir	2	Tersendiri
2.	ME8024	Tugas Akhir/Skripsi	4	Tersendiri
		JUMLAH	6	

Konsentrasi Mesin Manufaktur

No	Kode MK	SEMESTER I	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	UJ1022	Pancasila	2	
2.	UJ1012	Agama	2	
3.	MED1032	Aljabar Linier	2	
4.	MED1044	Fisika I	4	
5.	MED1052	Ilmu Hayar	2	
6.	FIT1003	Kalkulus I	3	
7.	MED1073	Kimia Dasar	3	
8.	MED1082	Menggambar Teknik	2	
		JUMLAH	20	

No	Kode MK	SEMESTER II	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	UJ2032	Kewarganegaraan	2	
2.	UJ2042	Bahasa Indonesia	2	
3.	MED2013	Matematika I	3	
4.	MED2023	Fisika II	3	
5.	FIT2003	Kalkulus II	3	
6.	MED2062	Menggambar Mesin	2	
7.	MED2072	Pengetahuan Bahan	2	
8.	MED2082	Statika Struktur	2	
		JUMLAH	19	

No	Kode MK	SEMESTER III	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	MED3013	Matematika II	3	
2.	MED3022	Elemen Mesin I	2	
3.	MED3032	Kinematika	2	
4.	MED2043	Material Teknik	3	
5.	MED3052	Mekanika Fluida I	2	
6.	MED3062	Perpindahan Kalor dan Massa I	2	
7.	MED3073	Termodinamika I	3	
8.	MED3083	Statistika dan Probabilitas	3	
		JUMLAH	20	

No	Kode MK	SEMESTER IV	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	MED4013	Dinamika	3	
2.	MED4023	Elemen Mesin II	3	
3.	MED4032	Mekanika dan Kekuatan Material	2	
4.	MED4043	Mekanika Fluida II	3	
5.	MED4053	Perpindahan Kalor dan Massa II	3	
6.	MED4061	Praktikum Material Teknik	1	
7.	MED4072	Teknik Tenaga Listrik	2	
8.	MED4083	Termodinamika II	3	
		JUMLAH	20	

No	Kode MK	SEMESTER V	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	FIT5012	Bahasa Inggris I	2	
2.	MED5022	Getaran Mekanik	2	
3.	MED5032	K3 dan Lingkungan	2	
4.	MED5043	Mesin Konversi Energi	3	
5.	MED5052	Pengukuran Teknik dan Akuisisi	2	
6.	MED5061	Praktikum Fisika	1	
7.	MED5071	Praktikum Teknik Tenaga Listrik	1	
8.	MED5083	Proses Manufaktur	3	
9.	MED5092	Transformasi Digital	2	
10.		MK Pilihan 1	3	
		JUMLAH	21	

No	Kode MK	SEMESTER VI	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	FIT6022	Pembentukan Karakter dan Etika	2	
2.	FIT6012	Bahasa Inggris II	2	
3.	MED6033	<i>Capstone Design</i>	3	
4.	MED6042	Mekatronika	2	
5.	MED6052	Metodologi Penelitian	2	
6.	MED6061	Praktikum Komputer	1	
7.	MED6071	Praktikum Proses Manufaktur	1	
8.	MED6082	Sistem Kendali/Kontrol	2	
9.		MK Pilihan 2	3	
10.		MK Pilihan 3	3	
		JUMLAH	21	

No	Kode MK	SEMESTER VII	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	UJ7072	Kewirausahaan	2	
2.	MED7022	Kerja Praktek	2	
3.	MED7032	Praktikum Fenomena Dasar Mesin	2	
4.	MED7042	Praktikum Prestasi Mesin	2	
5.		MK Pilihan 4	3	
6.		MK Pilihan 5	3	
7.		MK Pilihan 6	3	
		JUMLAH	17	

No	Kode MK	SEMESTER VIII	SKS	Prasyarat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	ME8012	Seminar Tugas Akhir	2	Tersendiri
2.	ME8024	Tugas Akhir/Skripsi	4	Tersendiri
		JUMLAH	6	

5.3.2 Silabus Teknik Mesin S1

5.3.2.1 Silabus Pancasila

Kode Mata Kuliah : UJ1022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah wajib nasional. Dalam perkuliahan ini mahasiswa akan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman belajar untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang; rasa kebangsaan dan cinta tanah air melalui wawasan tentang pancasila, sehingga menjadi warga negara yang memiliki daya saing serta berdisiplin

tinggi dan berpartisipasi aktif dalam membangun kehidupan yang damai berdasarkan sistem nilai pancasila. Setelah perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mampu mewujudkan diri menjadi warga negara yang baik yang mampu mendukung bangsa dan negaranya. Warga negara yang cerdas dan bertanggung jawab bagi kelangsungan hidup negara Indonesia.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Urgensi Pendidikan Pancasila di Indonesia, Pancasila dalam konteks Perjuangan Bangsa Indonesia, Pancasila dan Dasar Negara Republik Indonesia, Pancasila sebagai sistem Filsafat dan Ideologi Negara, Pancasila dan Etika Politik, Pancasila Sebagai Dasar Pengembangan Ilmu, Hak Azazi Manusia dalam Pancasila dan UUD 1945, Demokrasi Pancasila, dan Pancasila dalam Konteks Ketatanegaraan.

Daftar Pustaka:

1. Kemenristekdikti. 2016. Pendidikan Pancasila Untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Dirjen Belmawa Kementerian Dikti
2. Elly Setiadi 2005, Pendidikan Pancasila Untuk Perguruan Tinggi
3. Latif, Yudi. 2011. Negara Paripurna, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
4. Latif, Yudi. 2018. Wawasan Pancasila: Bintang Penuntun untuk Pembudayaan. Jakarta: Mizan.

5.3.2.2 Silabus Agama

Kode Mata Kuliah : UJ1012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang pentingnya beragama dalam kehidupan, bagaimana manusia dalam perspektif Islam serta macam-macam sumber Agama Islam, bagaimana cara membumikan Islam di Indonesia serta Agama dapat mewujudkan kebahagiaan. Peran dan fungsi Masjid sebenarnya adalah untuk kesejahteraan Ummat, perbedaan moral, etika dan akhlak, menjelaskan perbedaan ekonomi Islam, kapitalis dan komunis, serta menjabarkan kontribusi Islam dalam pengembangan peradaban Dunia dan juga menjelaskan tentang syarat sahnya pernikahan di dalam Islam.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Urgensi Agama dalam kehidupan, Manusia dalam perspektif Agama Islam, Sumber Nilai Islam, Membumikan Islam di Indonesia, Agama mewujudkan kebahagiaan, Peran dan fungsi masjid untuk kesejahteraan ummat, Ruang lingkup akhlak, perbedaan moral, etika dan akhlak, Syari'at Islam terkait

ekonomi Islam, kapitalis dan komunis, Kontribusi Islam dalam pengembangan Peradaban Dunia dan Syarat dan sahnya pernikahan di dalam Islam serta dalil yang melingkupinya.

Daftar Pustaka:

1. Dirjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemenristekdikti, *Pendidikan Agama Islam untuk Perguruan Tinggi*, Jakarta, Dirjen Belmawa, 2016.
2. Razak, Nasruddin, *Dinnul Islam*, Bandung, Al-Ma'arif, 2005
3. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.3 *Silabus Aljabar Linear*

Kode Mata Kuliah : MED1032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang permasalahan SPL, menghitung determinan matriks serta memahami keterkaitan antara SPL, determinan dan invers matriks, memahami konsep vektor pada ruang berdimensi 2 dan 3 (R_2 dan R_3) serta konsep ruang vektor euclid dan umum, menentukan ruang hasil kali dalam, nilai dan vektor eigen serta transformasi linear.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (17%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (18%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Sistem Permasalahan Linear, Determinan Matriks, Kaitan SPL dengan Determinan dan Invers Matriks, Vektor di R_2 dan R_3 , Ruang Vektor Euclid, Ruang Vektor Umum, Ruang Hasil Kali Dalam, Nilai dan Vektor Eigen, Transformasi Linear.

Daftar Pustaka:

1. Anton, H. and Rorres, C. 2020. *Elementary Linear Algebra* 12th. Wiley, New York.
2. Marsudi dan Marjono. 2012. *Aljabar Linear*. UB Press, Malang.
3. Andari, A. 2017. *Aljabar Linear Elementer*. UB Press, Malang.
4. Strang, G. 2023. *Introduction to Linear Algebra* 6th. Wellesley-Cambridge Press, Massachusetts
5. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.4 *Silabus Fisika I*

Kode Mata Kuliah : MED1044

Jumlah SKS : 4 SKS

Mata kuliah ini mencakup materi mekanika dan termodinamika dengan konsep Kalkulus dan vektor digunakan sebagai alat bantu matematika dalam proses pembelajaran. Bahasa pengantar yang digunakan adalah Bahasa Indonesia. Metode pembelajaran pada Mata kuliah ini yaitu metode pembelajaran bauran dan siswa aktif. Mahasiswa berlatih menintegrasikan pemahaman konsep dasar, kemampuan analitik, dan

kemampuan numerik dalam mempelajarinya. Peserta berlatih menjelaskan berbagai gejala alam dan hasil rekayasa manusia yang ada di lingkungannya dengan menggunakan konsep-konsep dasar fisika serta mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari, mendiskusikan fenomena tersebut baik secara kualitatif maupun kuantitatif, analitik maupun numerik, secara integratif dan komprehensif.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (43,75%), UTS (6,25%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (43,75%), UAS (6,25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Satuan, Besaran dan Vektor, Gerak Sepanjang Garis Lurus, Gerak dalam Dua dan Tiga Dimensi, Hukum Gerak Newton, Aplikasi Hukum Newton, Kerja dan Energi Kinetik, Energi Potensial dan Kekekalan Energi, Momentum, Impuls dan Tumbukan Rotasi Benda Tegar, Dinamika Gerak Rotasi, Gerak Periodik, Gelombang Mekanik, Bunyi, Gravitasi, Keseimbangan dan Elastisitas, Mekanika Fluida, Temperatur, Kalor, Hukum I Termodinamika, Gas Ideal dan Teori Kinetik Gas, Mesin Kalor, Entropi dan Hukum II Termodinamika.

Daftar Pustaka:

1. Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014.
2. Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics 10th Edition, Cengage Learning, 2019.
3. Giancoli, Physics: Principles with Applications 7th Edition, Pearson, 2014.

5.3.2.5 Silabus Ilmu Hayat

Kode Mata Kuliah : MED1052

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan pemahaman konsep dasar dari ilmu hayat yang berisi tentang pengantar ilmu hayat dan irisan ilmu hayat dengan teknik mekanik yang berkaitan tentang system mekanikal pada hewan dan manusia. Pembahasan diawali dari pemahaman konsep struktur ilmu hayat, pengantar sel dari segi aspek kimia dan biologi, kemudian dilanjutkan dengan pembahasan mengenai bionenergi dan metabolisme. Pembahasan ilmu hayat diperdalam dengan pembahasan materi system mekanikal pada hewan yang meliputi: tentang system kendali hewan seperti termoregulasi, homeostatis, biomekanika, animal locomotion, dan scale effect. Pembahasan tentang lingkungan tentang bio energi dan terakhir membahas tentang system mekanikal pada manusia yang meliputi: tentang anatomi, fisiologi, biomekanika manusia, biomaterial bio instrumentation dan biosensor.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (28%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Konsep pengetahuan sains, Konsep mekanik dalam ilmu Teknik, Definisi dan konsep keterkaitan antara ilmu hayat dengan ilmu Teknik, Materi struktur dan peran ilmu hayat dalam kehidupan, Sistem mekanik dan kendalai pada hewan yang meliputi: termoregulasi, homeostatis, animal lokomotion dan scale effect, System lingkungan yang meliputi: bio energi, System mekanik pada manusia: Anatomi, phsyologi dan Bio mekanika, System mekanik pada manusai seperti: biosensor dan bio instrumentation.

Daftar Pustaka:

1. Alexander, R. McNeill. Principles of animal locomotion. Princeton University Press, 2003.
2. Karp, G. Cell and Molecular Biology, 5th ed., John Wiley and Sons, Inc.
3. Berger, S. et al. Introduction to Bioengineering, Oxford University Press
4. Cunningham, William P., and Mary Ann Cunningham. Principles of environmental science: inquiry & applications. McGraw-Hill, 2011.
5. Cosentino, Carlo, and Declan Bates. Feedback control in systems biology. CRC Press, 2011
6. Klein, Bradley G. Cunninghams textbook of veterinary physiology. Elsevier Health Sciences, 2013.
7. Enderle, John Denis, and Joseph D. Bronzino. Introduction to biomedical engineering. Academic press, 2012.
8. Rizal Alamsyah. Inovasi Teknologi Pemrosesan Biomassa Menjadi Biofuel untuk Mendukung Penerapan Energi Baru dan Terbarukan (EBT). Badan Riset dan Inovasi Nasional, 2022. ISBN-13 (15) 978-623-8052-09-7
9. Arief Budiman. Biomassa: Anugerah dan Berkah yang Belum Terjamah. UGM Press, 2019. ISBN: 978-602-386-244-3
10. M. Daud. Bioenergi dari Bahan Non Pangan: Memanen Bensin dari Hutan untuk Ketahanan Energi Indonesia. Publisher: Philosophia Press, Makassar, 2014. ISBN: 978-602-18177-9-7
11. Bhaskar Singh, Abhishek Guldhe. Waste and Biodiesel: Feedstocks and Precursors for Catalystsbooks. Elsevier, 2022.
12. Gerhard Knothe, Jürgen Krah, Jon Van Gerpen. The Biodiesel Handbook 2nd edition. Elsevier, 2015.
13. Charles Wyman. Handbook on Bioethanol: Production and Utilizationbooks.google.com › books. Taylor & Francis, 1996

14. Sebaiknya Konsumen Tahu Tentang PLTS Dan Biodisel.
<https://energiterbarukan.org/assets/2020/10/BUKU-PLTS-DAN-BIODISEL.pdf>
15. Arief Budiman, dkk. Biodiesel: Bahan Baku, Proses, dan Teknologi. UGM Press, 2018. ISBN: 979-420-959-71404064-B5E.
16. Baskar Gurunathan, Renganathan Sahadevan, Zainul Akmar Zakaria. Biofuels and Bioenergy: Opportunities and Challenges. Elsevier. 2021.
17. Umar, Jaka. Biomekanika Olahraga. Sukabina Press, 2018. ISBN: 978-623-7018-02-5.
18. Sukmana, Irza. Ilmu dan Teknologi Biomaterial. Teknosain, 2017. ISBN: 978-602-6324-73-3.
19. Wibisono, Yusuf. Biomaterial & Bioproduk. UB Press, 2017. ISBN 978-602-432-181-9.

5.3.2.6 Silabus Kalkulus I

Kode Mata Kuliah : FIT1003

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang Sistem Bilangan Real, Fungsi, Limit dan Kekontinuan Fungsi, Turunan dan Aplikasi Turunan

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Sistem bilangan real, Fungsi, Turunan Fungsi, dan Aplikasi turunan Fungsi.

Daftar Pustaka:

1. Purcell E.J., Kalkulus, Jilid 1, Penerbit Erlangga, 2010.
2. Thomas, George B., Jr. pengarang; Bambang H. Guswanto pengalih bahasa; Rina Reonita pengalih bahasa; Weir, Maurice D. (2017; ©2019 (jilid 1)). Erlangga, Jakarta.
3. Kalkulus, scaum's outlaine, Erlangga
4. Modul kuliah kalkulus I

5.3.2.7 Silabus Kimia Dasar

Kode Mata Kuliah : MED1073

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mampu mengaplikasikan konsep dasar kimia yang berkaitan atau berhubungan dengan reaksi kimia dengan sifat sifat kimia dan fisika dari suatu bahan dalam bidang teknik mesin

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (22,28%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (27.72%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Konsep materi dan pengukuran, Konsep atom, ion, dan molekul, Prinsip-prinsip masa molekul, masa rumus, mol, dan prinsip stoikiometri, Prinsip-prinsip reaksi fasa air dan stoikiometri larutan, Prinsip-prinsip termokimia (energi kinetik dan hukum I termodinamika), Penghitungan entalpi reaksi dan entalpi pembentukan, entropi, dan energi Gibbs, dan Keseimbangan kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya

Daftar Pustaka:

1. Jespersen, Brady, and Hyslop, Chemistry The Molecular Nature of Matter, 6 th edition, Johnson Wiley & Sons, New York, 2012
2. Raymond Chang, Williamson College, Chemistry 7th edition, Mc Graw Hill, 2003
3. Ebing Gamon, General Chemistry, Houghton Mifflin Company 9 th edition, New York, 2007
4. Artikel pada jurnal yang terkait

5.3.2.8 *Silabus Menggambar Teknik*

Kode Mata Kuliah : MED1082

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini harus menggambar pada kertas gambar dengan ukuran standar. Memahami bentuk dan ukuran objek, tidak hanya dapat divisualisasikan dari pemahaman ilustrasi, namun dari berbagai jenis garis yang digunakan, dimensi, catatan, skala, dan lain-lain. Untuk memberikan informasi yang tepat kesemua pihak yang berkepentingan, gambar harus dibuat mengikuti kaidah-kaidah standar yang berlaku dan diakui oleh International Organization for Standardization (ISO). Membahas pengetahuan mengenai gambar teknik sebagai bahasa komunikasi dalam dunia teknik, yang meliputi peran, membaca, membuat gambar teknik secara mendasar. Juga membahas tentang peran penting gambarteknik dan gambar mesin dalam ilmu rekayasa (perancangan), Pembuatan gambar sketsa, Macam-macam garis dan penggunaannya, Gambar proyeksi (isometri, Amerika, Eropa), Gambar potongan (irisan), Pemberian ukuran, Pengenalan berbagai gambar teknik: manufaktur dan proses, sehingga memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui proses berpikir dan praktek yaitu kegiatan latihan menggambar, pembelajaran interaktif, diskusi kelompok, dan kegiatan di luar kelas seperti latihan mandiri dan pengerjaan soal-soal yang ada di dalam literatur-literatur yang tersedia.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengenalan alat gambar dan fungsinya, Dasar-dasar menggambar teknik, Teknik Sketsa, Geometrical construction, Centres of gravity, Pengenalan macam-macam proyeksi dan perspective method, Orthographic projection & auxiliary orthogonal views, Isometric projection, Oblique projection, Perspective projection, Praktek dasar-dasar teknik menggambar dengan menggunakan alat gambar, Pengenalan perangkat lunak keteknikan 2D (AutoCad, SolidWork, Inventor) dan simulasi (Ansys dan openFOAM), Aplikasi perangkat lunak keteknikan dan plotting gambar, dan Dokumentasi gambar yang terurai dalam penjelasan.

Daftar Pustaka:

1. David A. Madsen. 2012. Engineering Drawing & Design, fifth edition. ISBN-13: 978-1-111-30957-2.
2. Paul J. Drake, Jr. 1999. Dimensioning and Tolerancing Handbook. McGraw-Hill. ISBN 0-07-018131-4.
3. The American Society of Mechanical Engineers (ASME). Dimensioning and Tolerancing by ASME Y14.5-2009
4. ISO 1101, Technical Drawings, International Organization for Standardization.
5. Bhatt, N.D.2011. Engineering Drawing, Fiftieth Edition. Charotar Publishing House PVT. LTD., India.
6. A.W. Boundy. 1989. Engineering Drawing, Third Edition. McGraw-Hill Book Company. USA.
7. Colin Simmons & Dennis Maguire. 2009. Manual of Engineering Drawing, Third Edition. Elsevier Ltd. USA.
8. Narayana, K.L., Kannaih, P., Venkata Reddy, K. 2006. Mechine Drawing, Third Edition. New Age International (P) Limited Publisher. New Delhi.
9. Sato Takeshi., Sugiarto, N. 1999. Menggambar Mesin Menurut Standar ISO. Pradnya Paramita. Jakarta.
10. Understanding Engineering Drawings.
<https://www.youtube.com/watch?v=ht9GwXQMgpo>
11. The Basics of Reading Engineering Drawings.
<https://www.youtube.com/watch?v=M8fAF0xMxBs>

5.3.2.9 Silabus Kewarganegaraan

Kode Mata Kuliah : UJ2032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah wajib nasional. Dalam perkuliahan ini mahasiswa akan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman belajar untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang; rasa kebangsaan dan cinta tanah air melalui wawasan tentang Kewarganegaraan, sehingga menjadi warga negara yang memiliki daya saing serta berdisiplin tinggi dan dapat berpartisipasi aktif dalam memajukan Negara. Setelah perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mampu mewujudkan diri menjadi warga negara yang baik yang mampu mendukung bangsa dan negaranya, cerdas bertanggung jawab bagi kelangsungan hidup negara Indonesia.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Tantangan pendidikan Kewarganegaraan untuk masa depan, Urgensi Identitas Nasional, Pendidikan Anti Korupsi, Hak dan Kewajiban Negara & Warga Negara, Pendidikan Demokrasi, Konstitusi, Wawasan Nusantara, Ketahanan Nasional, Bela Negara, Geopolitik dan Geostrategi

Daftar Pustaka:

1. Kemenristekdikti. 2016. Modul Pendidikan Kewarganegaraan Untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Dirjen Belmawa Kemenristekdikti
2. Kaelan, Pendidikan Kewarganegaraan, UGM Press, Yogyakarta, 2005
3. Slamet Soemiarso, Geopolitik Indonesia, Jakarta, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2006
4. Armaidy Armawi, Geostrategi Indonesia, Jakarta, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2006

5.3.2.10 Silabus Bahasa Indonesia

Kode Mata Kuliah : UJ2042

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini menyajikan kaidah kebahasaan berlandaskan sistematika untuk penyusunan karya ilmiah melalui tahapan membuat kerangka tulisan, penelusuran pustaka yang baik. Sehingga mahasiswa mampu memahami cara membuat karya ilmiah yang baik, judul yang ringkas, menarik, dan informatif yang menggambarkan keseluruhan substansi karya ilmiah. Selain itu mampu menyajikan cakupan pendahuluan dan metodologi yang tepat dan terperinci. Mahasiswa mampu menyampaikan hasil ide/gagasan yang komprehensif secara tertulis sampai submisi dengan memegang etika publikasi, selain mampu menyampaikan secara lisan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Kaidah Bahasa Indonesia untuk Karya Ilmiah, Konsep Penulisan Karya Ilmiah, Kerangka Tulisan, Penelusuran Kepustakaan, Deskripsi Pendahuluan, Judul, yang Efektif dan Informatif, Metodologi Terperinci, Menyampaikan substansi karya ilmiah secara lisan, Diskusi, Analisis dan Abstrak, Persiapan Submisi.

Daftar Pustaka:

1. Indah Widastuti & Cucuk Bidiyantom, Menulis Artikel untuk Publikasi Ilmiah, Relasi Inti Media, 2022
2. Wing Wahyu Winarno, Menulis Karya Tulis Ilmiah, UPP STIM YKPN, 2019
3. Sugihastuti & Siti Saudah, Buku Ajar Bahasa Indonesia Akademik, Pustaka Pelajar, 2019
4. Joshua Schimel, Writing Science, Oxford University Press, 2012
5. Kothari R., Research Methodology 2nd edition, New Age International Publisher, 2004
6. Ranjit Kumar, Research Methodology, SAGE, 2011

5.3.2.11 *Silabus Matematika I*

Kode Mata Kuliah : MED2013

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang perhitungan integral tak tentu, tertentu, lipat dua, lipat tiga dan penerapan aplikasinya, memahami konsep persamaan diferensial dan menyelesaikan permasalahannya, memahami konsep pecahan parsial, memahami konsep persamaan diferensial homogen, non homogen, homogen orde n , non homogen orde n dan menyelesaikan permasalahannya serta memahami konsep transformasi laplace dan menyelesaikan permasalahannya.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (16%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (19%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Integral Tak Tentu dan Tentu, Integral Lipat Dua dan Aplikasinya, Integral Lipat Tiga dan Aplikasinya, Penyelesaian Persamaan Diferensial, Pecahan Parsial, Persamaan Diferensial Homogen, Persamaan Diferensial Non Homogen, Persamaan Diferensial Eksak, Persamaan Diferensial Non Eksak, Persamaan Diferensial Linier Homogen Orde n , Persamaan Diferensial Linier Non Homogen Orde n , dan Transformasi Laplace.

Daftar Pustaka:

1. Lambe, C.G. and Tranter, C.J. 2018. Differential Equations for Engineers and Scientist. Dover Publications: New York.

2. Kalbaugh, D.V. 2017. Differential Equations for Engineers: The Essentials 1st Edition. CRC Press: Florida.
3. Howell, B.K. 2019. Ordinary Differential Equations. CRC Press: Florida.
4. Varberg, D., Purcell, E.J. and Rigdon, S.E. 2007. Calculus 9th Edition. Pearson Prentice Hall: New Jersey.
5. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.12 Silabus Fisika II

Kode Mata Kuliah : MED2023

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mencakup topik listrik, magnet, gelombang, dan optik. Mahasiswa mempunyai kesempatan untuk secara aktif berlatih menyatukan pemahaman konsep dasar, kemampuan analitik, dan kemampuan berhitung dalam mempelajari listrik, magnet, gelombang dan optik. Selama perkuliahan ini, mahasiswa bukan hanya dapat meningkatkan pemahaman tentang konsep-konsep fisika dasar, melainkan juga meningkatkan kemampuan menggunakan teknologi informasi dan komputer serta melatih keterampilan kepribadian dan perilaku (soft skills) mereka, seperti kemampuan bekerja secara mandiri dan berkelompok serta kemampuan komunikasi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (39,7%), UTS (6,7%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (46,9%), UAS (6,7%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Muatan Listrik, Medan Listrik, Hukum Gauss dan Potensial Listrik, Kapasitansi dan Dielektrikum, Arus Listrik, Resistansi, dan Arus Searah, Induksi dan induktansi, Arus Bolak-Balik", Medan Magnet, Sumber Medan Magnet, Gelombang Elektromagnetik, Sifat Dasar dan Perambatan Cahaya, Interferensi dan Difraksi Gelombang Cahaya, Optik Geometri.

Daftar Pustaka:

1. Halliday, Resnick, dan Walker, Principles of Physics 10th Edition, Wiley, 2014.
2. Serway Jewett, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics 10th Edition, Cengage Learning, 2019.
3. Giancoli, Physics: Principles with Applications 7th Edition, Pearson, 2014.

5.3.2.13 Silabus Kalkulus II

Kode Mata Kuliah : FIT2003

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang konsep integral, Aplikasi integral dan Transformasi Laplace.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Intergral Fungsi, Aplikasi Integral fungsi, Persamaan Diferensial Biasa, Transformasi laplace.

Daftar Pustaka:

1. Modul kuliah kalkulus II

5.3.2.14 Silabus Menggambar Mesin

Kode Mata Kuliah : MED2062

Jumlah SKS : 2 SKS

Mahasiswa dalam mengikuti Mata kuliah ini harus menggambar pada kertas gambar dengan ukuran standar (orthographic dan isometric drawing) tentang classification of drawings, orthographic projections, toleransi ukuran, toleransi geometric, dan konfigurasi permukaan, fasteners, dimensioning and tolerancing, linkages, cams, gears, and bearings, belt and chain drives, weldings, industrial process piping & fitting, dan pipeline single-line/double line dalam orthographic/isometric drawing. Untuk memberikan informasi yang tepat kesemua pihak yang berkepentingan, gambar harus dibuat mengikuti kaidah-kaidah standar yang berlaku dan diakui oleh International Organization for Standardization (ISO). Membahas pengetahuan mengenai gambar mesin sebagai bahasa komunikasi dalam dunia teknik, yang meliputi peran, membaca, membuat gambar mesin secara mendasar dan masuk ke dalam ruang industri, membahas tentang peran penting gambar mesin dalam ilmu rekayasa (perancangan), dan dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui proses berpikir dan praktek yaitu kegiatan latihan menggambar, pembelajaran interaktif, diskusi kelompok.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Classification of Drawings, Orthographic Projections 2D/3D, Toleransi ukuran, toleransi geometric, dan konfigurasi permukaan, Fasteners (screw, bolted joint, locking arrangement for nut) and Springs, Dimensioning and Tolerancing by ASME Y14.5-2009, Mechanisms: Linkages, Cams, Gears, and Bearings, Belt and Chain Drives, Menggambar sambungan las dan symbol-simbol pengelasan, Industrial Process Piping & Fitting 1, Industrial Process Piping & Fitting 2, Flange & Valve, Equipment (oil and gas), Pipeline single-line/double line orthographic drawing, dan Pipeline single-line/double line isometric drawing.

Daftar Pustaka:

1. Narayana, K.L., Kannaih, P., Venkata Reddy, K. 2006. Mechine Drawing, Third Edition. New Age International (P) Limited Publisher. New Delhi.
2. David A. Madsen. 2012. Engineering Drawing & Design, fifth edition. ISBN-13: 978-1-111-30957-2.
3. Paul J. Drake, Jr. 1999. Dimensioning and Tolerancing Handbook. McGraw-Hill. ISBN 0-07-018131-4.
4. The American Society of Mechanical Engineers (ASME). Dimensioning and Tolerancing by ASME Y14.5-2009
5. ISO 1101, Technical Drawings, International Organization for Standardization.
6. Bhatt, N.D. 2011. Engineering Drawing, Fiftieth Edition. Charotar Publishing House PVT. LTD., India.
7. A.W. Boundy. 1989. Engineering Drawing, Third Edition. McGraw-Hill Book Company. USA.
8. Colin Simmons & Dennis Maguire. 2009. Manual of Engineering Drawing, Third Edition. Elsevier Ltd. USA.
9. Roy A. Parisher and Robert A. Rhea. 2002. Pipe Drafting And Design. Second Edition
10. Sato Takeshi., Sugiarto, N. 1999. Menggambar Mesin Menurut Standar ISO. Pradnya Paramita. Jakarta.
11. Madhumita Kshirsagar. 2021. Autodesk. AutoCAD 2021. Learn CAD With Ease (For Beginners)
12. David C. Planchard. 2020. SOLIDWORKS 2020 Tutorial A Step-by-Step Project Based Approach Utilizing 3D Modeling. SDC Publications.
13. Understanding Engineering Drawings.
<https://www.youtube.com/watch?v=ht9GwXQMgpo>
14. The Basics of Reading Engineering Drawings.
<https://www.youtube.com/watch?v=M8fAF0xMxBs>
15. Pipe Data Pro

5.3.2.15 Silabus Pengetahuan Bahan

Kode Mata Kuliah : MED2072

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini menjelaskan jenis-jenis bahan ferrous, non ferrous serta bahan lain seperti polimer dll, serta menunjukkan adanya penguatan batas butir, larutan padat yang disebabkan karena pengerasan regangan dan penguatan presipitasi yang umumnya terjadi pada Aluminium

Alloy, sedangkan untuk jenis bahan teknik yaitu pada polimer mempelajari hidrokarbon dan jenis lainnya baik secara mikro dan makro.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Mekanisme Penguatan Logam, Material Non Logam, Keramik, Polimer, dan Komposit.

Daftar Pustaka:

1. Modul Kuliah Metalurgi Fisik Teknik Mesin. 2020. Universitas Jayabaya: Jakarta
2. Surdia, Tata. Pengetahuan Bahan Teknik. Pradnya Paramita
3. Callister, Material Science and Engineering, John Willy & Sons
4. Syahbudin. Diktat Metalurgi Fisik. 2018. Universitas Pancasila (UP Press): Jakarta
5. Jurnal dan Artikel ilmiah terkait

5.3.2.16 Silabus Statika Struktur

Kode Mata Kuliah : MED2082

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang pengertian konsep keseimbangan gaya, konsep dasar dan sistem satuan, titik berat dan momen inersia suatu bidang baik bidang tunggal maupun gabungan, diagram gaya geser dan diagram momen bending, vektor gaya dalam konstruksi, gaya pada rangka batang, kesetimbangan suatu benda dan aplikasinya pada berbagai struktur statis tertentu.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Konsep keseimbangan gaya, Jenis struktur, gaya, tumpuan, reaksi, dan gaya-gaya dalam, Reaksi dan gaya-gaya dalam pada struktur statis tertentu, Diagram gaya geser dan diagram momen bending, dan Garis pengaruh pada berbagai struktur statis tertentu.

Daftar Pustaka:

1. Russel C. Hibbeeler, *Engineering Mechanics 13th edition*, Prentice Hall.
2. Russel C. Hibbeeler, *Mechanics of Materials, 8th edition*, Prentice Hall.
3. Ugural, A. C., and S. K. Fenster. *Advanced Strength and Applied Elasticity, 4th ed.* Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.
4. Young, W. C., and R. C. Budynas. *Roark's Formulas for Stress and Strain, 7th ed.* New York: McGraw-Hill, 2001.

5. Egor E. Popov, *Engineering Mechanics of Solids University California*, Berkeley: Prentice Hall.

5.3.2.17 Silabus Matematika II

Kode Mata Kuliah : MED3013

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini memahami tentang konsep dasar numerik dan *error*, mencari akar persamaan dengan metode terbuka dan tertutup, menyelesaikan sistem persamaan aljabar linear, menganalisis data dengan *curve fitting* dan interpolasi polinomial, menganalisis persamaan integrasi dengan metode yang tepat, menyelesaikan persamaan diferensial dengan metode numerik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (18%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (17%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Konsep Dasar Numerik dan *Error*, Akar Persamaan dengan Metode Terbuka dan Tertutup, Sistem Persamaan Aljabar Linear, *Curve Fitting* dan Interpolasi Polinomial, Persamaan Integrasi dengan Metode yang Tepat, dan Penyelesaian Persamaan Diferensial dengan Metode Numerik.

Daftar Pustaka:

1. Chapra, S.C. dan Canale, R.P. 2014. *Numerical Methods for Engineering* 7th Edition. McGraw-Hill Education: New York.
2. Grewal, S.B. 2018. *Numerical Methods in Engineering Science*. Mercury Learning and Information: Massachusetts.
3. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.18 Silabus Elemen Mesin I

Kode Mata Kuliah : MED3022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mahasiswa Mampu memahami konsep dasar perancangan & perhitungan kekuatan dan beban sebagai dasar mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dalam merancang sistem elemen mesin dan komponen-komponen yang diperlukan untuk menghasilkan rancangan yang sesuai dengan Standard & Code.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengenalan Design Thinking, Diagram Alir Proses Desain, Kriteria Desain, Desain berbasis Constraint, Design for X (DFM, DFA, DFD, DFE, DFC, dsb), Pengenalan Komponen Standar, Prototyping, Konsep dan Prinsip Dasar Perancangan Elemen, Analisis Beban, Analisis Tegangan

pada Elemen Mesin, Penggunaan Diagram Tegangan-Regangan dalam, Perancangan, Safety Factor, dan Teori Kegagalan

Daftar Pustaka:

1. Richard Gordon Budynas J. Keith Nisbett , Shigley's Mechanical Engineering Design, 10 th Edition, McGraw Hill , 2014
2. R. S. Khurmi , J. K. Gupta, Machine Design, Eurasia Publishing House, 2005
3. Robert L. Mott, Edward M. Vavrek , Jyhwen Wang, Machine Elements in Mechanical Design (6th Edition), Pearson, 2017
4. Karl Ulrich and Steven Eppinger and Maria C. Yang, Product Design and Development, 7th Edition, Mc Graw Hill, 2020
5. Jurnal dan artikel terkait yang mendukung

5.3.2.19 Silabus Kinematika

Kode Mata Kuliah : MED3032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang analisa posisi, poligon kecepatan dan percepatan pada suatu mekanisme serta sintesa mekanisme, gerakan bagian-bagian mesin dengan tinjauan pada lintasan, kecepatan dan percepatan, menghitung operasi vektor.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Mekanisme dan operasi vektor, Persamaan Kecepatan dan Kecepatan Relatif, Metode Khusus Penyelesaian Kecepatan, Percepatan dan percepatan relatif, Percepatan relatif pada mekanisme, Percepatan dua titik berimpit, dan Metode khusus penyelesaian percepatan

Daftar Pustaka:

1. R. C. Hibbeler, *Engineering Mechanics: Dynamics, 13th Editio*, Prentice Hall Inc., 1997.
2. David H. Myszka, *Machines and Mechanism Applied Kinematic Analysis, 4 th edition*, Prentice Hall.
3. *Holowenko, Dynamics of Machinery*, Purdue University, New York: John Wiley and Sons.
4. George H. Martin, *Kinematics and Dynamics Machines, second edition*, McGraw-Hill Series.

5.3.2.20 Silabus Material Teknik

Kode Mata Kuliah : MED3043

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan dasar material teknik beserta klasifikasinya yaitu mulai dari atom yang menyusun nya serta struktur mikrio, kristal dan berbagai macam sifat mekanik sehingga dapat melakukan berbagai pengujian juga mempelajari bermacam macam perubahan struktur akibat dari proses perlakuan panas (*heat treatment*) pada logam (baja), dengan demikian dapat mengetahui diagram TTT dan CCT dari materi terkait.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengertian dasar material teknik, Struktur kristal, Sifat sifat mekanik material, Diagram Fasa, Diagram Fe- Fe₃ C, Diagram TTT dan CCT, Diagram Pourbix korosi logam, Logam Ferrous, dan Proses Austenisasi (*hardening* /pengerasan).

Daftar Pustaka:

1. Modul Kuliah Metalurgi Fisik Teknik Mesin. 2020. Universitas Jayabaya: Jakarta
2. Surdia, Tata. Pengetahuan Bahan Teknik. Pradnya Paramita
3. Callister, Material Science and Engineering, John Willy & Sons
4. Syahbudin. Diktat Metalurgi Fisik. 2018. Universitas Pancasila (UP Press): Jakarta

5.3.2.21 Silabus Mekanika Fluida I

Kode Mata Kuliah : MED3052

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini membahas dan mendiskusikan tentang: Hidrostaika fluida dan dinamika Fluida, Sifat-sifat fluida, Statika fluida yaitu hidrostatika, Kinematika fluida dan kekekalan massa, klasifikasi aliran, kecepatan dan percepatan fluida, stream line, streamfunction, vortisitas, sirkulasi konsep volume kendali, kekekalan massa dan persamaan kontinuitas, persamaan momentum linier, persamaan energi Persamaan-persamaan Gerak untuk fluida tak Viskos dan fluida viskos, Persamaan Euler, Persamaan Bernoulli dan penerapannya. Persamaan-persamaan Gerak untuk fluida tak Viskos dan fluida viskos dan metode penyelesaian Persamaan Navier-Stokes, Persamaan Euler, Persamaan Bernoulli dan penerapannya.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Ilmu Mekanika Fluida untuk proses pembelajaran, pengembangan dan Penerapannya dalam Teknik Mesin, Sifat dasar

fluida, satuan, kerapatan, berat spesifik, volume spesifik, kompresibilitas, elastisitas, kekentalan, tegangan permukaan, dan kapileritas, Statika fluida, hubungan antara tekanan, kerapatan dan tinggi fluida, tekanan absolut dan tekanan alat, manometri, gaya dan benda-benda tenggelam, Buoyansi, Sistem gaya yang bekerja pada suatu bidang akibat perubahan fluida, Gaya-gaya pada bidang lengkung, stabilitas benda terapung dan terendam, keseimbangan relatif., Ciri-ciri dan jenis aliran Fluida, Konsep dari sistem dan volume kendali, Kekekalan massa (Persamaan kontinuitas), Persamaan energi, Persamaan momentum, Dimensi dan satuan, Teorema Pi,, Parameter tak berdimensi, Kekerupaan dinamis, Kekerupaan geometris, Kekerupaan kinematis, Bilangan Reynolds, Distribusi kecepatan, Fenomena transportasi, Aliran incompressible dalam sistem pipa sederhana, Analisa Dimensional dan kekerupaan

Daftar Pustaka:

1. Streeter V. L, Benyamin. W. V, Arko P, "Mekanika Fluida" Ed.8, Erlangga, 1992.
2. White, F.M, Harianja, M, "Mekanika Fluida" Ed.2, Erlangga, 1994.
3. Olson M.R., Wright J.S., 1993, Dasar-dasar Mekanika Fluida Teknik, 5th, Penerbit PT

Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

5.3.2.22 Silabus Perpindahan Kalor dan Massa I

Kode Mata Kuliah : MED3062

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini membahas tentang hubungan termodinamika dan perpindahan panas, pengenalan perpindahan kalor konduksi, pengenalan perpindahan kalor konveksi, pengenalan perpindahan kalor radiasi, konduksi steady satu-dimensi, konduksi steady dimensi rangkap, mengetahui prinsip dasar perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi, konsep perpindahan panas kondensasi dan didih.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengertian dari konsep perpindahan kalor/panas dan masa, Hukum dasar perpindahan kalor/panas, Perpindahan panas secara konduksi, Perpindahan panas secara Konveksi, Perpindahan panas secara radiasi, Perpindahan panas kondensasi dan didih.

Daftar Pustaka:

1. Holman, J. P. 2003. Heat Transfer, 9th. McGraw-Hill, New York.
2. Kreith, F., Bohn, M. 2001. Principles of Heat Transfer, 6th Edition. Brooks/Cole, Boston.

3. Koestoer, R. A. 2003. Perpindahan Kalor untuk Mahasiswa Teknik. Salemba Teknik, Jakarta.
4. Cengel, Y. A. 2003. Heat Transfer Practical Approach, 2nd Edition. McGraw-Hill, New York.
5. Pincropera, F., DeWitt, D. P. 1996. Fundamental Heat and Mass Transfer, 5th Edition. John Wiley & Sons, New York.
6. Welty, R. J., Wicks, C., Wilson, R. 1996. Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer, 3rd Edition. John Wiley & Sons, New York.
7. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.23 Silabus Termodinamika I

Kode Mata Kuliah : MED3073

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mengkaji dan membahas tentang ilmu termodinamika untuk kajian dan pengembangan sistem keteknikan mesin, menyajikan sifat zat rumpun termodinamis dan cara mendapatkan nilainya serta menghitungnya untuk kebutuhan analisis, mengkaji dan mempelajari untuk penerapan dan pengembangan sistem keteknikan mesin khususnya sistem konversi energi, sistem pemanfaatan energi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Termodinamika dan penerapan pada keteknikan, Sifat zat dan sifat termodinamis: massa, temperatur, tekanan, energi, dan sifat lainnya, Sifat-sifat zat murni, Energi dan hukum pertama termodinamika, Hukum pertama Termodinamika untuk sistem tertutup, Hukum pertama Termodinamika untuk sistem terbuka, Hukum kedua termodinamika, Entropi.

Daftar Pustaka:

1. Bennet, C. O., Myers, J.E. 1983. Momentum, Heat, and Mass Transfer. Third Edition. McGraw-Hill International Edition. Singapore.
2. Cengel, Yunus A., Bole, Michael A. 2002. Thermodynamics Engineering Approach. International Edition. McGraw-Hill. New York.
3. Holman. J.P. 1981. Heat Transfer. Fifth Edition. McGraw-Hill International Book Company. Singapore.
4. Moran, Michael J., and Shapiro, Howard N. 1992. Fundamentals of Engineering Thermodynamics. John Wiley & Sons Inc. New York.
5. Reynold. W. C., Perkin. H. C. 1970. Engineering Thermodynamics. McGrawhill Book Company. New York

6. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.24 Silabus Statistika dan Probabilitas

Kode Mata Kuliah : MED3083

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang pengantar statistik untuk kajian teknik, menyajikan dan menghitung data terkait statistik deskriptif, menghitung terkait teori dan distribusi probabilitas, melakukan *sampling*, menghitung menggunakan estimasi, melakukan pengujian hipotesis dan analisis regresi linear.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (17%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (18%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengantar Statistik untuk Kajian Teknik, Statistik Deskriptif, Teori Probabilitas, Distribusi Probabilitas, *Sampling*, Estimasi, Uji Hipotesis, Regresi, Pengolahan Data menggunakan MINITAB.

Daftar Pustaka:

1. Johnson, R.A. and Gouri, K.B. 2019. Statistics, Principles and Methods 8th. John Wiley & Sons, Inc., New York.
2. Hogg, R., Tanis, E., and Zimmerman, D. 2013. Probability and Statistical Inference 9th. Pearson, London.
3. Pishro-Nik, H. 2014. Introduction to Probability Statistics and Random Processes. Kappa Research, LLC, Pennsylvania.
4. Montgomery, D.C. and Runger, G.C. 2002. Applied Statistics and Probability for Engineers. John Wiley & Sons, Inc., New York
5. Harinaldi. 2003. Prinsip Dasar Statistik Teknik dan Sains. Erlangga, Jakarta.
6. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.25 Silabus Dinamika

Kode Mata Kuliah : MED4013

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang gaya-gaya pada mekanisme permesinan, persamaan keseimbangan, prinsip gaya statik dan statika grafis, gaya gaya statik pada mesin, gaya gaya inersia pada mekanisme mesin kecepatan tinggi, penyeimbangan massa-massa berputar jamak dengan analitis maupun grafis, mesin-mesin penyeimbang, dan penyeimbangan massa bolak balik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Konsep dasar dinamika teknik, Gaya statik cara grafis, Gaya statik pada mesin, Gaya inersia, Penyeimbangan massa berputar, Mesin-mesin penyeimbang, Penyeimbangan massa bolak balik.

Daftar Pustaka:

1. R. C. Hibbeler, *Engineering Mechanics: Dynamics 13th Edition*, Prentice Hall Inc., 1997.
2. David H. Myszka, *Machines and Mechanism Applied Kinematic Analysis, 4th edition*, Prentice Hall.
3. Holowenko, *Dynamics of Machinery*, Purdue University, New York: John Wiley and Sons,
4. George H. Martin, *Kinematics and Dynamics Machines, second edition*, McGraw-Hill Series

5.3.2.26 Silabus Elemen Mesin II

Kode Mata Kuliah : MED4023

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mampu memahami sambungan, transmisi daya mekanis dan Standard & Code sebagai dasar mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dalam merancang sistem elemen mesin dan komponen-komponen yang diperlukan untuk menghasilkan rancangan yang sesuai dengan Standard & Code.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain, Klasifikasi Sambungan, Sambungan Tetap (Keling, Baut, Las), Sambungan Bergerak, Bantalan (gelinding, luncur), Pegas, Jenis-Jenis, Transmisi Daya, Speed Ratio, Perancangan Poros, Sabuk, rantai, power screw, Sistem Rem, Kopling tetap (coupling) dan gesek kopling (clutch), Gears (system, geometri, roda gigi lurus, miring, kerucut, dll.), Sambungan poros: pasak, pin, spline, shrink fit, Pelumasan, Pengenalan Standard & Code, Pemilihan Elemen Mesin berbasis Katalog Industri.

Daftar Pustaka:

1. Richard Gordon Budynas J. Keith Nisbett , Shigley's Mechanical Engineering Design, 10 th Edition, McGraw Hill , 2014
2. R. S. Khurmi , J. K. Gupta, Machine Design, Eurasia Publishing House, 2005
3. Robert L. Mott, Edward M. Vavrek , Jyhwen Wang, Machine Elements in Mechanical Design (6th Edition), Pearson, 2017

Karl Ulrich and Steven Eppinger and Maria C. Yang, *Product Design and Development*, 7th Edition, Mc Graw Hill, 2020

4. Jurnal dan artikel terkait yang mendukung

5.3.2.27 Silabus Mekanika dan Kekuatan Material

Kode Mata Kuliah : MED4032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini memberikan ketrampilan dasar untuk menganalisis tegangan dan perancangan komponen atau struktur mesin kepada mahasiswa dengan memanfaatkan ilmu mekanika. dengan penguasaan konsep-konsep yang diajarkan pada mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menentukan apakah sebuah struktur atau komponen mesin aman ketika mengalami pembebanan. Pokok bahasa yang akan diajarkan adalah konsep tegangan regangan akibat beban torsi, lentur dan gaya lintang; transformasi tegangan dan regangan; teori kegagalan; stabilitas kolom.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS 20(%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Konsep dasar Tegangan dan, Regangan, Beban Tarik dan Tekan, Bengkok dan Puntir, Beban Tekuk, Deformasi, Reaksi Tumpuan pada Struktur tak tentu.

Daftar Pustaka:

1. Russel C. Hibbeeler, *Engineering Mechanics, 13th edition*, Berkeley: Prentice Hall.
2. Russel C. Hibberler, *Mechanics of Materials, 8th edition*, Berkeley: Prentice Hall.
3. Ugural, A. C., and S. K. Fenster, *Advanced Strength and Applied Elasticity, 4th edition*. Berkeley: Prentice Hall, 2003.
4. Young, W. C., and R. C. Budynas. *Roark's Formulas for Stress and Strain, 7th ed.* New York:
5. Egor E. Popov, *Engineering Mechanics of Solids* University California, Berkeley: Prentice Hall.

5.3.2.28 Silabus Mekanika Fluida II

Kode Mata Kuliah : MED4043

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini membahas tentang: Sifat-sifat Fluida dan penerapannya, analisis aliran fluida, persamaan dasar aliran fluida, hukum dasar dan kekekalan energi, persamaan Bernoulli dan penerapannya. Aliran Fluida viskos dalam saluran tertutup dan saluran terbuka, aliran tak mampu mampat yang telah berkembang sempurna dalam saluran, aliran laminar tak mampu mampat yang telah berkembang sempurna dalam saluran, koefisien gesek dalam

pipa, penurunan tekanan, total head loss. Kekerupaan dan analisis Dimensional: keserupaan geomatic, kinematik, dinamik; bilangan Reynold, Froud, Mach, Weber, Euler; rasio skala; Analisis dimensional, teorema Pi. Memahami dan menguraikan Pengukuran fluida dan penerapannya. Menerangkan tentang aliran laminar dan aliran turbulen pada pipa berpenampang lingkaran dan cincin dalam saluran tertutup dan terbuka, serta aliran tak mampubalik melalui saluran. Menerangkan tentang permasalahan aliran fluida kompressibel. Menerangkan Hubungan-hubungan gas sempurna, Kecepatan gelombang bunyi, Bilangan Mach, aliran Isentropik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (29%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (31%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Aplikasi Mekanika Fluida di Industri, Sistem Mekanika Fluida di Industri, Aplikasi Mekanika Fluida pada sistem Perpipaan, Perhitungan Sistem perpipaan, Analisa Sistem Mekanika Fluida di Industri.

Daftar Pustaka:

1. Streeter V.L Benyamin W. V, Arko P,” Mekanika Fluida” Ed.8, Erlangga,1992.
2. White,F.M, Harianja,M,”Mekanika Fluida” Ed.2, Erlangga, 1994.
3. Olson M.R., Wright J.S., 1993, Dasar-dasar Mekanika Fluida Teknik, 5th, Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
4. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.29 Silabus Perpindahan Kalor dan Massa II

Kode Mata Kuliah : MED4053

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini membahas tentang hubungan termodinamika dan perpindahan panas, pengenalan perpindahan kalor konduksi, pengenalan perpindahan kalor konveksi, pengenalan perpindahan kalor radiasi, konduksi steady satu-dimensi, konduksi steady dimensi rangkap, mengetahui prinsip dasar perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi, konsep perpindahan panas kondensasi dan didih.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Perpindahan kalor secara konveksi, paksa dan bebas, Konveksi paksa aliran internal dan eksternal, Penukar kalor, konsep desain, Praktikum konduksi, Praktikum konveksi, Praktikum radiasi, Praktikum perpindahan panas pada recirculating AC.

Daftar Pustaka:

1. Holman, J. P. 2003. Heat Transfer, 9th. McGraw-Hill, Yew York.
2. Kreith, F., Bohn, M. 2001. Principles of Heat Transfer, 6th Edition. Brooks/Cole, Boston.
3. Koestoer, R. A. 2003. Perpindahan Kalor untuk Mahasiswa Teknik. Salemba Teknika, Jakarta.
4. Cengel, Y. A. 2003. Heat Transfer Practical Approach, 2nd Edition. McGraw-Hill, New York.
5. Pincropera, F., DeWitt, D. P. 1996. Fundamental Heat and Mass Transfer, 5th Edition. John Wiley & Sons, New York.
6. Welty, R. J., Wicks, C., Wilson, R. 1996. Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer, 3rd Edition. John Wiley & Sons, New York.
7. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.30 Silabus Praktikum Material Teknik

Kode Mata Kuliah : MED4061

Jumlah SKS : 1 SKS

Mata kuliah ini merupakan gambaran dari matakuliah pengetahuan bahan dan material teknik yang didalamnya mempraktekkan sifat teknologi, sifat mekanik dan beberapa pengujian lainnya seperti proses kekerasan dan kemampukerasan (*jominy test*) dan uji metallografi berfungsi sebagai pendukung dari pengujian sifat mekanis.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Karakteristik logam dan non logam, Sifat sifat mekanik, Sifat sifat teknologi (Pengelasan), Metallografi (struktur mikro dan makro), Polimer, Keramik.

Daftar Pustaka:

1. Sriaty, Djapri. Ilmu dan Teknologi Bahan. 2015. Erlangga: Jakarta.
2. Surdia, Tata. Pengetahuan Bahan Teknik. Pradnya Paramita.
3. Callister. Material Science and Engineering, John Willy & Sons
4. Syahbudin. Diktat Metalurgi Fisik. 2014. Universitas Pancasila (UP Press): Jakarta.
5. Jurnal dan Artikel ilmiah terkait

5.3.2.31 Silabus Teknik Tenaga Listrik

Kode Mata Kuliah : MED4072

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini tentang penjelasan konsep dasar tentang operasi sistem tenaga, mengetahui pemodelan operasional pembangkitan tenaga listrik, mengetahui persamaan-persamaan numerik operasi serta operasi ekonomis sistem tenaga listrik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Konsep-Konsep Dasar dari Arus dan Tegangan, Perkembangan Pembangkitan Tenaga Listrik dan Dasar-Dasar Fisika dari Pembangkitan Tenaga Listrik, Elemen-Elemen dan Model Ideal Sirkuit, Sirkuit DC termasuk Hukum Ohm, Kirchoff, Single Loop Circuits, Analisis Nodal, Loop and Mesh, Teori-Teori Thevenin dan Nort, Analisis Transien, Kapasitor dan Induktor., Analisis AC Steady State termasuk Fungsi Sinusoidal, Dioda-Dioda Semikonduktor dan Dioda Zener,. Pendekatan Linier dan Analisis Signal.

Daftar Pustaka:

1. David Irwin and David V. Kerns, Jr, *Introduction to Electrical Engineering*, Prentice Hall, 1995.
2. R. D Shultz and R. A. Smith, *Introduction to Electric Power Engineering*, John Wiley & Sons, New York, 1988.
3. Zuhal, *Dasar Tenaga Listrik dan Elektronika Daya*

5.3.2.32 Silabus Termodinamika II

Kode Mata Kuliah : MED4083

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mengkaji dan membahas tentang ilmu termodinamika untuk memahami definisi exergy, penerapan exergy pada proses reversible dan proses irreversible dan memahami perubahan exergy akibat proses keenergian. Memahami siklus rankine, siklus dasar, siklus pengembangan dan dapat melakukan analisis siklus. Memahami sistem tenaga gas, siklus Otto, siklus Diesel, siklus Brayton, dan siklus-siklus pengembangannya. Memahami sistem refrijerasi meliputi sistem refrigerasi kompresi uap, sistem refrigerasi absorpsi, dan sistem-sistem pengembangannya, siklus refrigerasi Brayton, serta mengetahui penerapan di keteknikan. Memahami pengertian campuran tak bereaksi, karakteristik campuran, campuran zat-zat bebas, proses-proses pengolahan udara, dan mampu menerapkannya pada kasus keteknikan. Memahami pengertian dan definisi campuran bereaksi, bahan bakar, energi standarisasi, reaksi pembakaran dan nilai kalor, temperatur hasil pembakaran, reaksi pembakaran udara lebih.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Exergy, Sistem Tenaga Uap, Sistem tenaga gas, Sistem Refrigerasi-Pendingin, Campuran tak bereaksi, Campuran bereaksi/reaksi kimia.

Daftar Pustaka:

1. Bennet, C. O., Myers, J.E. 1983. Momentum, Heat, and Mass Transfer. Third Edition. McGraw-Hill International Edition. Singapore.
2. Cengel, Yunus A., Bole, Michael A. 2002. Thermodynamics Engineering Approach. International Edition. McGraw-Hill. New York.
3. Holman. J.P. 1981. Heat Transfer. Fifth Edition. McGraw-Hill International Book Company. Singapore.
4. Moran, Michael J., and Shapiro, Howard N. 1992. Fundamentals of Engineering Thermodynamics. John Wiley & Sons Inc. New York.
5. Reynold. W. C., Perkin. H. C. 1970. Engineering Thermodynamics. Mc Grawhill Book Company. New York
6. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.33 Silabus Bahasa Inggris I

Kode Mata Kuliah : FIT5012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini membahas penggunaan Bahasa Inggris sederhana dalam ruang lingkup percakapan sehari-hari dan dunia kerja, yang menitikberatkan pada penggunaan bahasa Inggris secara lisan dan tulisan.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (11%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (19%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Meeting and Greeting, What I like, Jobs and Routines, On Vacation, Something to Eat, Asking for Directions, Travel Plans, Over the Weekend, Changes, Describing a Job, Work Space, and Rules of the Workplace.

Daftar Pustaka:

1. Halliwell, Margaret (2014). *Business Plus 1*. Cambridge University Press.
2. www.linguahouse.com
3. Murphy, Raymond (2012). *English Grammar in Use*. Cambridge University Press.

5.3.2.34 Silabus Getaran Mekanik

Kode Mata Kuliah : MED5022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang pemahaman klasifikasi getaran mekanis, membuat dan menyelesaikan model matematika/matematika matriks untuk menyelesaikan pada sistem getaran bebas dan paksa dengan 1 derajat dan 2 derajat atau lebih kebebasan baik dengan dan tanpa redaman, memahami dan mampu menerapkan prinsip-prinsip pengendalian getaran pada mesin industri

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Konsep dasar Getaran Mekanis, Pemodelan Getaran, Getaran Bebas Satu Derajat Kebebasan, Getaran Bebas Teredam Karena Kekentalan, Sistem Dua Derajat Kebebasan, Getaran Harmonik Paksa, dan Penyerap Getaran dan Peredam Getaran.

Daftar Pustaka:

1. Singiresu, S Rao. Mechanical Vibration 5 th Edition. Prentice Hall
2. William, Thomson. Theory of Vibration with Application (5 th Edition).
3. Daniel Inman. Engineering Vibrations. Pearson
4. Bruel and Kjaer “Mechanical Vibration and Shock Measurements”

5.3.2.35 Silabus K3 dan Lingkungan

Kode Mata Kuliah : MED5032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini terdapat pada semester V, bermaksud meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menguasai keselamatan, Kesehatan Kerja dan lingkungan, melalui bahan kajian seperti kebijakan K3 dan UU No. 1/1970, dasar-dasar K3, kelembagaan dan sistem manajemen K3, K3 dalam penanggulangan kebakaran, pesawat uap, bejana tekan dan mekanik, serta K3 dalam pengawasan kesehatan kerja dan lingkungan kerja dan manajemen resiko K3. Dengan dapat menguraikan parameter – parameter di atas maka akhirnya mahasiswa setelah mengikuti Mata kuliah ini diharapkan mengerti aspek-aspek keselamatan, Kesehatan Kerja dan lingkungan. Pembelajaran dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa secara optimal melalui penugasan dan diskusi kelas.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (40%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (40%), UAS (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Kebijakan K3 dan UU No. 1/1970, Dasar-dasar K3, Kelembagaan dan sistem manajemen K3, K3 dalam penanggulangan kebakaran, pesawat uap, bejana dan mekanik, K3 dalam pengawasan kesehatan kerja dan lingkungan kerja dan manajemen resiko K3.

Daftar Pustaka:

1. Irzal, Dasar-Dasar Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Edisi 1, Kencana, 2016.
2. Suryatri Darmiatun, Tasrial, Prinsip-Prinsip K3LH: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Hidup, Penerbit Gunung Samudra, 2015.
3. Djoko Setyo Widodo, Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja, Penebar Media Pustaka, 2021
4. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.36 Silabus Mesin Konversi Energi

Kode Mata Kuliah : MED5043

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mesin konversi energi ini adalah untuk memahami sumber energi, cadangan dan kebutuhan energi baik tingkat nasional dan dunia, dilanjutkan dengan pemahaman terhadap hukum dan persamaan serta perubahan energi baik yang berasal dari energi terbarukan maupun tidak terbarukan. disamping itu juga pemahaman terhadap pemakaian bahan bakar yang digunakan untuk mesin mesin konversi energi. tahap berikutnya adalah dapat mengkalkulasi unjuk kerja dari suatu mesin mesin konversi energi seperti motor pembakaran dalam, pembangkit tenaga uap, mesin mesin fluida, mesin pendingin dan sifat termodinamik dalam mesin pendingin. Terakhir adalah teknik konservasi energi melalui energi terbarukan atau tidak terbarukan sehingga penggunaan energi yang efisien di gedung, kendaraan dan industri.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (29%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (31%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Sumber energi, cadangan dan kebutuhan energi, Jenis dan klasifikasi energi, Hukum dan persamaan dalam konvergensi energi, Sumber daya dan klarifikasi mesin konversi energi, Bahan bakar dalam mesin konversi energi, Energi terbarukan dan tidak terbarukan, Klarifikasi motor bakar, Perhitungan unjuk kerja motor pembakaran dalam, Pembangkit tenaga uap, Mesin mesin fluida, Klarifikasi mesin pendingin, Siklus termodinamika mesin pendingin, Teknik konservasi energi pada kendaraan, Teknik konservasi energi pada industri, Teknik konservasi energi pada gedung.

Daftar Pustaka:

1. Holman, JP, 1980, Thermodynamics, Tokyo: McGraw-Hill International Book Co.

2. Culp, A.W. Jr. (1979). *Principle of energy Conversion*. New York: Mc Graw Hill.
Process Heat Transfer. New York: Mc Graw Hill. Moran, J. & Shapiro, N. (2006). *Engineering Thermodynamics*. 5th ed. New York: John Wiley & Sons, Inc.
3. Pudjanarsa, Astu dan Djati Nursuhud. (2006). *Mesin Konversi Energi*. Yogyakarta: Andi
4. Kreith, F, Goswami, DY, *Energy Conversion (Mechanical Engineering)*, CNC Press, 2007
5. Kreith, F, Goswami, DY, *Energy management and Conservation Handbook*, CNC Press, 2007
6. Patrick, D.R., et.al, *Energy Conservation Guidebook*, 3rd ed. Fairmont Press 2014
7. Dincer, I., Rosen, *Thermal Energy Storage: Systems and Applications* 2nd ed, Wiley, 2010
8. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.37 Silabus Pengukuran Teknik dan Akuisisi

Kode Mata Kuliah : MED5052

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini membahas mengenai pengukuran teknik mulai dari prinsip dasar, jenis dan cara kerja sistem pengukuran, sampai pengolahan data dan analisa data. Cakupan pokok bahasan meliputi: pemahaman mengenai sistem pengukuran, satuan besaran, standar dan kalibrasi, karakteristik statik dan dinamik, sistem sensor dan transduser.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengertian dari Sistem Pengukuran Teknik, Manfaat dari sistem pengukuran Teknik dan kaitannya dengan Ilmu yang lainnya, Berbagai macam jenis peralatan ukur, Sistem standar, dan Sistem kalibrasi.

Daftar Pustaka:

1. Beckwith, B, *Mechanical Measurement*. McGraw Hill.
2. CV Collet & A.D Hope, *Engineering Measuremen*. Pitman
3. Graft, H, *Measuring Instrumen & Measuring Equipment*, McGraw Hill, 1972.
4. J.P. Holman, *Metode Pengukuran Teknik*. Erlangga.
5. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.38 Silabus Praktikum Fisika

Kode Mata Kuliah : MED5061

Jumlah SKS : 1 SKS

Mata kuliah ini ditujukan untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam memperkenalkan, memahami serta melatih pengetahuan praktikum sains yang terkait dengan

materi kuliah fisika. Materi Praktikum Fisika memiliki korelasi dengan materi perkuliahan, percobaan yang akan dilakukan antara lain yang berhubungan dengan : Massa Jenis Zat Cair, Bandul Matematis (pendulum), Jembatan Wheatstone, Teknik Pengukuran, Kalorimeter Elektris, Elektrolisa dan Gaya Gesek. Adapun kelulusan dari praktikum fisika dinilai dari tes awal, tugas pendahuluan, pelaksanaan praktikum, laporan sementara praktikum, laporan akhir praktikum dan tes akhir.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 11 sebesar (100%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Teori ketidakpastian, ralat pengukuran, Penggunaan alat ukur jangka sorong dan mikrometer, Massa jenis zat cair, Bandul Matematis, Kalorimeter elektris, Elektrolisa, Gaya gesek, dan Jembatan Wheatstone.

Daftar Pustaka:

1. Modul Praktikum Fisika Dasar Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya, Edisi 2019, Tim Dosen Laboratorium Fisika Dasar Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya, Cimanggis
2. Artikel ilmiah yang terkait dengan materi praktikum

5.3.2.39 Silabus Praktikum Teknik Tenaga Listrik

Kode Mata Kuliah : MED5071

Jumlah SKS : 1 SKS

Mata kuliah ini mahasiswa secara langsung berperan dalam merangkai modul percobaan transformator satu fasa, motor arus searah, generator arus searah, generator sinkron tiga fasa dan motor tak serempak tiga fasa/motor induksi di laboratorium serta menjalankannya sesuai arahan asisten dan buku petunjuk praktikum serta mendapatkan hasil percobaan dan menganalisis hasil tersebut berdasarkan teori yang telah didapatkan sebelumnya.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 6 sebesar (100%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Transformator satu fasa, Motor arus searah, Generator arus searah, Generator sinkron tiga fasa, Motor tak serempak/motor induksi

Daftar Pustaka:

1. Tim Penyusun (2020). *Modul Praktikum Teknik Tenaga Listrik*. Jakarta: FTI Jayabaya Press.
2. Zuhail (2000), *Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Elektronika Daya*, Terbitan ketiga, Cetakan keenam, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

3. Mochtar Wijaya (2001), *Dasar-dasar Mesin Listrik*, Penerbit Djambatan, Jakarta

5.3.2.40 Silabus Proses Manufaktur

Kode Mata Kuliah : MED5083

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini terdapat pada semester V, bermaksud meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menguasai akan proses manufaktur, melalui bahan kajian seperti Pendahuluan Proses Manufaktur dan Pemilihan Material, Teori dan Metode Proses Casting (Pengecoran Logam), Teori dan Metode Proses Pembentukan Bulk, Teori dan Metode Proses Pembentukan Material Lembaran (Metal Forming), Teori dan Metode Proses Metalurgi Serbuk (Powder Metalurgy), Teori dan Metode Proses Pemesinan/Pemotongan Material, Teori dan Metode Proses Peningkatan Kualitas Permukaan Produk, Teori dan Metode Proses Penyambungan, dan Teori dan Metode Proses Pengembangan Prototipe (Prototyping). Dengan dapat menguraikan parameter – parameter di atas maka akhirnya mahasiswa setelah mengikuti Mata kuliah ini diharapkan mengerti aspek-aspek proses manufaktur. Pembelajaran dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa secara optimal melalui penugasan dan diskusi kelas.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (40%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (40%), UAS (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pendahuluan Proses Manufaktur dan Pemilihan Material, Teori dan Metode Proses Casting (Pengecoran Logam), Teori dan Metode Proses Pembentukan Bulk, Teori dan Metode Proses Pembentukan Material Lembaran (Metal Forming), Teori dan Metode Proses Metalurgi Serbuk (Powder Metalurgy), Teori dan Metode Proses Pemesinan/Pemotongan Material, Teori dan Metode Proses Peningkatan Kualitas Permukaan Produk, Teori dan Metode Proses Penyambungan, Teori dan Metode Proses Pengembangan Prototipe (Prototyping).

Daftar Pustaka:

1. Serope Kalpakjian, *Manufacturing processes for engineering materials*, AddisonWesley, 2007
2. Dwi Hadi Sulistyarini, Oyong Novareza, Zefry Darmawan, *Pengantar Proses Manufaktur*, Universitas Brawijaya Press, 2018
3. Eko Budiyanto, Lukito Dwi Yuono, *Proses Manufaktur*, Penerbit Laduny, 2021
4. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.41 Silabus Transformasi Digital

Kode Mata Kuliah : MED5092

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang sangat relevan dalam konteks era digital yang terus berkembang, mengajarkan bentuk-bentuk transformasi digital dan dampak yang ditimbulkan dalam berbagai sektor industri, memperkenalkan berbagai teknologi digital seperti *cloud computing*, *big data*, *Internet of Thing*, *Artificial Intelligence* dsb. Mahasiswa juga diharapkan mampu memahami computational thinking dalam bentuk rancangan algoritma yang diimplementasikan menggunakan Bahasa pemrograman Python. Bagaimana memahami budaya digital dan metode berpikir untuk menciptakan inovasi baru juga dipelajari dalam Mata kuliah ini.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pendahuluan: bentuk-bentuk transformasi dan disrupsi yang disebabkan oleh perkembangan teknologi (TIK) dan dampak yang ditimbulkannya, *Computational Thinking: Algoritma dan Tools* Pemodelan Program (*flowchart* atau tool lain yang relevan), Pengantar pemrograman komputer: bahasa pemrograman (Python) & development environment, Tipe data, variabel, dan operator, Konstruksi pengendalian program: kondisional/percabangan dan perulangan, Penggunaan Pemrograman Modular (Fungsi) , Penggunaan Tuples, Dictionary, dan Pemrosesan Data, Budaya Digital: Komunikasi Sosial, Kolaborasi, Keamanan Informasi, Etika dan Privasi, Metode *System Thinking*, Metode *Critical Thinking*, IoT dan *Cyber-Physical Systems*: Arsitektur, Protokol, dan Teknologi, serta penerapannya, Kecerdasan Buatan dan Penerapannya. [1], *Machine Learning* dan Penerapannya. [2][3], *Big Data* dan *Data Analytics*.
Daftar Pustaka:

1. Manikandakumar, M., & Ramanujam, E. (2018). Security and privacy challenges in big data environment. In *Handbook of Research on Network Forensics and Analysis Techniques* (pp. 315–325). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-4100-4.ch017>
2. *AI Superpowers China, Silicon Valley, and the New World Orde* by Kai-Fu Lee (z-lib.org) copy. (n.d.).
3. Ico. (n.d.). *Explaining decisions made with AI*.
4. Moller, F., & Struth, G. (n.d.). *Undergraduate Topics in Computer Science*. www.springer.com/series/7592
5. Hunt, J. (n.d.). *Undergraduate Topics in Computer Science: A Beginner Guide to Python 3 Programming*. <http://www.springer.com/series/7592>
6. Nassar, M. (2020). *Deep Learning Handbook Undergraduate Project View project A 3D Playground for t-SNE View project*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3881558>

7. Modul perkuliahan yang di-*download* dari eLearning FTI-UJ

5.3.2.42 *Silabus Pembentukan Karakter dan Etika*

Kode Mata Kuliah : FIT6022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang pentingnya etika dalam menjalani kehidupan baik dilingkungan terkecil maupun lingkup global. Topik-topik terapan yang dipelajari dalam perkuliahan dalam kehidupan sehari-hari tentang bagaimana beretika, bagaimana bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. Mahasiswa memiliki karakter yang taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara, memahami dampak kerugian masyarakat akibat perilaku korup yang masih cukup banyak terjadi di Indonesia saat ini. Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri dan memahami konsep teoritis prinsip-prinsip etika yang diperlukan baik di bidang akademik, riset. Komunikasi efektif di era digital akan meningkatkan kinerja mahasiswa dalam bekerja baik sebagai individu, karyawan maupun sebagai wirausaha. Dengan demikian tujuan “pembentukan karakter” mahasiswa sebagai orang Indonesia seutuhnya dapat berjalan dengan baik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (20%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (20%), UAS (30%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Dasar teori karakter dan etika, *Personality*, Nilai-nilai dalam pendidikan karakter, Karakter esensial, *Emotional Intelligence* (1): *Empathy, Self Esteem, Motivation, Emotional Intelligence* (2) : *Decision Making, Commitment, Interpersonal Awareness, 7 Habits* (1): *be Proactive, begin with the end in mind, put first things first, 7 Habits* (2): *think win/win, Seek First to understand then to be understood, Synergize, Sharpen the saw, Fish Philosophy*, Mengenal korupsi, tayangan film anti korupsi (al. KvsK, Selamat Siang Risa), Belajar dari kasus (kondisi korupsi dilingkungan kecil, menengah dan global), Upaya pencegahan tindakan koruptif, Integritas akademik, ketidakjujuran akademik (*cheating, plagiarism*), Etika dan integritas riset, publikasi, authorship, kesalahan riset (*fabrication, falsification, plagiarism, ghostwriting, photo manipulation*, data yang tidak dipublikasikan) dan Etika komunikasi tertulis, tidak tertulis (akademik, non akademik) .

Daftar Pustaka:

1. *The 7 Habits of Highly Effective People*, Stephen R. Covey,
2. *Successful Time Management*. (n.d.). www.koganpage.com.
3. *Academic Integrity at MIT A Handbook for Students* Massachusetts Institute of Technology. (2020).

4. Modul perkuliahan yang di-*download* dari eLearning FTI-UJ
5. <https://www.youtube.com/watch?v=2wvXEO4Q44>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=vxNqGtNHPb0>

5.3.2.43 Silabus Bahasa Inggris II

Kode Mata Kuliah : FIT6012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini dimaksudkan untuk menjembatani para mahasiswa menuju dunia kerja agar mereka dapat berkomunikasi secara lisan maupun tulisan dalam bahasa Inggris dengan kosa kata, ungkapan, dan tata bahasa yang baik dan benar. Tujuan dari proses pembelajaran sekaligus membiasakan mahasiswa dengan format tes TOEIC untuk menghadapi riil tes TOEIC.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (14%), UTS (30%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (16%), UAS (40%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain, Business People, The Workplace, Showing Around Visitors, Marketing Words, Numbers, Business Meetings, Statistics, Complaining and Apologizing, Business Emails and Introduction to TOEIC Format. Daftar Pustaka:

1. Halliwell, Margaret (2014). *Business Plus 1*. Cambridge University Press.
2. www.linguahouse.com
3. Taylor, Anne and Garret Byrne (2007). *Very Easy TOEIC, Beginning TOEIC Test-Taking Skills*. Compass Publishing.
4. Murphy, Raymond (2012). *English Grammar in Use*. Cambridge University Press.

5.3.2.44 Silabus Capstone Design

Kode Mata Kuliah : MED6033

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini bermaksud meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menguasai akan capstone design, melalui bahan kajian seperti Design requirement and objectives (DRO), Conceptual Design, Detailed Design, Analisis Keteknikan, Gambar teknik, Pembuatan Protipe Produk dan Proses serta Penulisan laporan akhir. Dengan dapat menguraikan parameter – parameter di atas maka akhirnya mahasiswa setelah mengikuti Mata kuliah ini diharapkan mengerti aspek-aspek capstone design. Pembelajaran dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa secara optimal melalui diskusi kelas.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (50%), UAS (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Design requirement and objectives (DRO), Conceptual Design, Detailed Design, Analisis Keteknikan, Gambar teknik, Prototipe Produk & Proses, Penulisan laporan akhir.

Daftar Pustaka:

1. Nassersharif Bahram. 2022. Engineering Capstone Design. New York: CRC Press
2. Fakultas Teknik Universitas Singaperbangsa Karawang, 2022, Buku Panduan Capstone Design
3. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.45 Silabus Mekatronika

Kode Mata Kuliah : MED6042

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini memberikan pemahaman dan pengalaman kepada mahasiswa dalam perancangan sistem Mekatronika dasar. Mempelajari, mengaplikasikan, membuat dan mendemostrasikan tentang sistem elektronika dasar, prinsip mikroprosesor dan mikrokontroler, sensor, aktuator, serta pengendalian sistem berbasis mikrokontroler.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (35%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengantar Mekatronika, Sistem Elektronika Analog, Sistem Elektronika Digital, Prinsip Mikrokontroler dan Mikroprosesor, Sensor dan Aktuator, Pengendalian Sistem berbasis Mikrokontroller, Perancangan Sistem Mekatronika.

Daftar Pustaka:

1. Sadiku, Alexander, and Charles K. Alexander. "Fundamentals of electric circuits." International Edition, Mc Graw Hill (2009).
2. Floyd, Thomas L. "Principles of electric circuits: conventional current version." Pearson Education Limited, 2013
4. Floyd, Thomas L. "Digital Fundamentals", 10/e. Pearson Education, 2011.
5. Alciatore, David G. "Introduction to mechatronics and measurement systems". Tata McGraw - Hill Education, 2007.
6. Bambang Riyanta, Fitroh A, Buku Ajar Mekatronika Dasar, 2022
7. Bambang Riyanta Fitroh A, Modul Praktikum Mekatronika Dasar (PLC), 2022

5.3.2.46 Silabus Metodologi Penelitian

Kode Mata Kuliah : MED6052

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa pengetahuan, pemahaman dan penerapan berbagai metode penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir dengan memperhatikan plagiarisme dan etika dalam publikasi. Dalam perkuliahan dibahas berbagai jenis penelitian, langkah-langkah penelitian ilmiah mulai dari penggalan dan penentuan ide/topik, identifikasi permasalahan, tinjauan pustaka, penentuan fokus masalah, penentuan variabel, disain dan perancangan alat, teknik pengumpulan data, pembahasan/ analisis dari hasil perhitungan/pengujian, dan penarikan kesimpulan. Lebih lanjut akan dibahas juga cara pembuatan laporan penelitian dan publikasi hasil penelitian. Kegiatan pembelajaran meliputi perkuliahan dengan berbagai pendekatan dan metode yang banyak melibatkan mahasiswa, seperti diskusi, kegiatan observasi di lapangan untuk belajar mengidentifikasi masalah dan praktik pembuatan proposal penelitian.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (45%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (50%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengantar Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, Format dan Struktur Umum Penulisan Laporan/ Penelitian, Penentuan Tema, Topik, dan Abstrak Penelitian, Latar Belakang, Identifikasi/ Perumusan Masalah Penelitian dan Tujuan Penelitian, Metode Pengumpulan Data dan Teknik Pengambilan Sampel, Analisis dan Pengujian Hipotesis, Tinjauan Pustaka (Study Literature), Metodologi Penelitian dan Diagram Alur Penelitian, Pembahasan dan Analisis Hasil Penelitian, Kesimpulan, Standar Penulisan Daftar Pustaka, Teknik Publikasi Journal Article / Conference Proceedings dan Scientific Posters Design, Plagiarisme dan Etika Publikasi, Teknik Presentasi Hasil Penelitian.

Daftar Pustaka:

1. Unggul Purwohedi. 2022. Metode Penelitian: Prinsip dan Praktik.
2. Zuchri Abdussamad. 2021. Metode Penelitian Kualitatif.
3. Rifka Agustianti et al. 2022. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif.
4. Emzir, (2007). Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
5. Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta.
6. Emzir, (2007). Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
7. Leedy, P.D., 1997, "Practical Research: Planning and Design", Sixth Edition, Prentice Hall, New Jersey.

8. Montgomery, D.C., and Runger, G.C., 2003, “Applied statistics and probability for engineers”, Third Edition, John Wiley & Son’s, New York
9. Montgomery, D.C., 2001, “Design and Analysis of Experiments”, Fifth Edition, John Wiley & Sons
10. Introduction to research methods and methodologies.
<https://www.youtube.com/@universityofliverpoolonline5027/featured>
11. What is Research Methodology? <https://www.youtube.com/watch?v=vifGBH-0Wns&list=RDLVnv7MOoHMM2k&index=7>
12. Ontology, epistemology and research paradigm.
https://www.youtube.com/watch?v=hkcqGU71_zU&list=RDLVnv7MOoHMM2k&index=23

5.3.2.47 Silabus Praktikum Komputer

Kode Mata Kuliah : MED6061

Jumlah SKS : 1 SKS

Mata kuliah ini ditujukan agar mahasiswa memahami konsep-konsep dasar serta teknik untuk membuat program komputer dan memiliki keterampilan dalam merancang, menganalisis dan menerapkan dasar algoritma dalam suatu program komputer untuk menyelesaikan masalah komputasi numerik dalam bentuk program sederhana dengan menggunakan bahasa pemrograman python.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 8 sebesar (100%)

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengenalan pemrograman dan sistem computer, Variabel, tipe data, dan sistem bilangan, Operator Logika dan Kondisional, Rangkaian karakter (strings), Teks sederhana (text files) dan exceptions, Perulangan, Functions dan lists, *Tuples* dan *mutability* serta sets & dictionaries.

Daftar Pustaka:

1. Modul Praktikum Komputer Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya
2. Artikel serta jurnal yang terkait dengan mata kuliah praktikum komputer

5.3.2.48 Silabus Praktikum Proses Manufaktur

Kode Mata Kuliah : MED6071

Jumlah SKS : 1 SKS

Mata kuliah ini terdapat pada semester V, bermaksud meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menguasai akan proses manufaktur, melalui bahan kajian seperti Pemilihan Material, praktek proses Casting (Pengecoran Logam), praktek Proses Pembentukan Bulk, praktek Proses Pembentukan Material Lembaran (Metal Forming), praktek

Proses Metalurgi Serbuk (Powder Metalurgy), praktek Proses Pemesinan/Pemotongan Material, praktek Proses Peningkatan Kualitas Permukaan Produk, praktek Proses Penyambungan, dan praktek Proses Pengembangan Prototipe (Prototyping). Dengan dapat melakukan parameter – parameter di atas maka akhirnya mahasiswa setelah mengikuti matapraktikum ini diharapkan mengerti aspek-aspek proses manufaktur. Pembelajaran dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa secara optimal melalui penugasan dan diskusi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (40%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (40%), UAS (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pemilihan Material, Praktek Proses Casting (Pengecoran Logam), Praktek Proses Pembentukan Bulk, Praktek Proses Pembentukan Material Lembaran (Metal Forming), Praktek Proses Metalurgi Serbuk (Powder Metalurgy), Praktek Proses Pemesinan/Pemotongan Material, Praktek Proses Peningkatan Kualitas Permukaan Produk, Praktek Proses Penyambungan, Praktek Proses Pengembangan Prototipe (Prototyping).

Daftar Pustaka:

1. Serope Kalpakjian, Manufacturing processes for engineering materials, AddisonWesley, 2007
2. Dwi Hadi Sulistyarini, Oyong Novareza, Zefry Darmawan, Pengantar Proses Manufaktur, Universitas Brawijaya Press, 2018
3. Eko Budiyanto, Lukito Dwi Yuono, Proses Manufaktur, Penerbit Laduny, 2021
4. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.49 Silabus Sistem Kendali/Kontrol

Kode Mata Kuliah : MED6082

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini terdapat pada semester VI, bermaksud meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menguasai akan sistem kendali / kontrol, melalui bahan kajian seperti Pengantar pengendalian sistem, Pemodelan di frequency domain, Pemodelan di time domain dan time response, Analisis sistem kendali dengan software, Pengendalian sistem dengan metode PID, dan Analisis sistem kendali. Dengan dapat menguraikan parameter – parameter di atas maka akhirnya mahasiswa setelah mengikuti Mata kuliah ini diharapkan mengerti aspek-aspek sistem kendali / kontrol. Pembelajaran dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa secara optimal melalui penugasan dan diskusi kelas.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (50%), UAS (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengantar pengendalian sistem, Pemodelan di frequency domain, Pemodelan di time domain dan time response, Analisis sistem kendali dengan software, Pengendalian sistem dengan metode PID, Analisis sistem kendali.

Daftar Pustaka:

1. Nise, Norman S. Control Systems Engineering. John Wiley & Sons, 2007
2. Katsuhiko, Ogata. Modern control engineering. Prentice-Hall, 2009
3. Marwan Effendy, Pengetahuan Dasar Sistem Kendali, Muhammadiyah University Press, 2019
4. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.50 Silabus Kewirausahaan

Kode Mata Kuliah : UJ7072

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan pelajaran yang membentuk karakter wirausaha atau minimal mahasiswa menambah pengetahuan mahasiswa mengenai seluk-beluk bisnis baik dari sisi soft skill maupun hard skill sehingga mahasiswa mampu memanfaatkan peluang-peluang yang ada di sekitarnya dalam menciptakan usaha sendiri setelah lulus maupun saat masih kuliah.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (14%), UTS (36%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (48%), UAS (12%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain, Wirausaha dan impian, Karakter Wirausaha Sukses, Menjalankan usaha, Ketegasan dalam Aspek Produksi, Mengembangkan Inovasi dan Menciptakan Produk dan Layanan yang unggul, Pemasaran, Aspek Organisasi Dan Manajemen Bisnis, Manajemen Keuangan Usaha, Komunikasi.

Daftar Pustaka:

1. Modul Pembelajaran Kewirausahaan, 2013, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Ditjen Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Panduan Program Pembinaan mahasiswa wirausaha (P2MW), 2020, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Ditjen Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

5.3.2.51 Silabus Kerja Praktek

Kode Mata Kuliah : MED7022

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini berupa praktik/magang kerja yang dilakukan secara individu untuk memberikan pengalaman praktis, penerapan bidang keahlian teknologi

informasi dengan mempelajari suatu sistem pada suatu perusahaan/lembaga/instansi dan memberikan alternatif solusi atas permasalahan yang ada serta melaporkannya dalam bentuk karya ilmiah.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 16 sebesar (100%),

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengertian dan Ruang Lingkup Kerja Praktik, Persiapan Materi yang Dibutuhkan untuk Melamar Pekerjaan, Pengiriman Lamaran kepada Perusahaan yang Dituju, Pelaksanaan Kerja Praktik di Tempat Kerja, Penyusunan Draft Laporan Kerja Praktik, Laporan Hasil Kerja, Presentasi Hasil Kerja dalam Seminar KP, Pengumpulan Laporan Akhir dan Kelengkapan Berkas Kerja Praktik.

Daftar Pustaka:

1. FTI Universitas Jayabaya. 2021. Pedomana Penulisan Kerja Praktik. FTI Jayabaya, Jakarta.
2. Jurnal-jurnal tentang sikap, etika, dan pembawaan diri

5.3.2.52 Silabus Praktikum Fenomena Dasar Mesin

Kode Mata Kuliah : MED7032

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini merupakan suatu pengujian menggunakan mesin tekuk/buckling untuk pengaruh gaya pada sendi. Pengujian dengan mesin gesek sabuk untuk mengetahui koef gesek. Pengujian dengan mesin momen untuk mengetahui gaya geser dan moment. Pengujian dengan mesin governor untuk mengetahui kontrol putaran pada mesin. Memahami prosedur kebersihan dan keselamatan kerja serta memahami *standar of procedure* dari mesin-mesin yang ada di laboratorium.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (42%), UTS (8%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (42%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Mengetahui teori dasar dan aplikasi peralatan di Laboratorium Fenomena Dasar Mesin, Mengetahui fungsi-fungsi dan pengelompokan peralatan di Laboratorium Fenomena Dasar Mesin, Mampu menggunakan peralatan di Laboratorium Fenomena Dasar Mesin dengan baik, Mampu melakukan analisa terhadap fenomena fenomena dasar dalam suatu mesin tekuk, mesin momen, mesin governor dan mesin gesek sabuk, Memahami karakteristik perawatan di Laboratorium Fenomena Dasar sesuai skala periodik atau frekuensi pemakaian.

Daftar Pustaka:

1. Aji Digdoyo, 2021, *Panduan Praktikum Fenomena Dasar*, Laboratorium Fenomena Dasar Mesin FTI-UJ.

2. R.S. Khurmi, 2004. *Text Book of Machine Design*, Eurasia Publishing House (Pvt.) LTD. Ramnagar, New Delhi
3. G. H. Ryder, 1980, *Strength of Material*, The Mac Millan Press Ltd, London and Basingstoke.

5.3.2.53 Silabus Praktikum Prestasi Mesin

Kode Mata Kuliah : MED7042

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini berisikan materi yang berkaitan dengan fenomena-fenomena dasar didalam ilmu teknik mesin, mampu melakukan penelitian/pengujian yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika serta komponen komponen yang diperlukan dengan instrument terkait. Melakukan pengujian/praktik Pompa sentrifugal, Siklus pendingin, Alat penukar kalor, dan Turbin Pelton.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 16 sebesar (100%),

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengujian Mesin Pendingin, Pengujian Turbin Pelton, Pengujian Pompa Sentrifugal, Pengujian Alat Penukar Kalor.

Daftar Pustaka:

1. Hasan M. Badr. 2015. *Pumping Machinery. Theory and Practice*. John Wiley & Sons, Ltd. ISBN 978-1-118-93208-7.
2. Meherwan P. Boyce. 2003. *Centrifugal Compressors - A Basic Guide*. ISBN 0-87814-801-9.
3. Ross Mackay. 20014. *The Practical Pumping Handbook*. Elsevier Ltd.
4. Jürgen Bonin. 2012. *Heat Pump Planning Handbook*. Second edition of Handbuch Wärmepumpen published.
5. Johann Friedrich Gülich. 2010. *Centrifugal Pumps*. Second edition. ISBN 978-3-642-12823-3. e-ISBN 978-3-642-12824-0. DOI 10.1007/978-3-642-12824-0. Springer Heidelberg Dordrecht London New York.
6. Jack P. Holman. 2010. *Heat Transfer*. Tenth Edition
7. Kolumban Hutter and Yongqi Wang. 2016. *Fluid and Thermodynamics. Volume 1: Basic Fluid Mechanics*
8. Kolumban Hutter and Yongqi Wang. 2016. *Fluid and Thermodynamics. Volume 2: Advanced Fluid Mechanics and Thermodynamic Fundamentals*
9. James B. Rishel. 2006. *HVAC Pump Handbook*. The McGraw-Hill Companies.

10. Zh. Zhang. 2016. Pelton Turbines. ISBN 978-3-319-31908-7. ISBN 978-3-319-31909-4 (eBook). DOI 10.1007/978-3-319-31909-4. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
11. Buku Panduan Praktikum Prestasi Mesin. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Jayabaya.

5.3.2.54 Silabus Seminar Tugas Akhir

Kode Mata Kuliah : MED8012

Jumlah SKS : 2 SKS

Mata kuliah ini membicarakan tentang metodologi kuantitatif. Pembahasan mencakup tentang konsep dasar dan ciri khas penelitian kuantitatif, posisi penelitian kuantitatif, pengembangan asumsi penelitian, konsep subyek penelitian, metode pengumpulan dan analisis data kuantitatif, hingga menghasilkan desain-desain penelitian kuantitatif yang umum digunakan dan bersifat original.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 16 sebesar (100%),

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Konsep, Ruang Lingkup, Prosedur dan Periode Tugas Akhir, Perumusan dan Penulisan Rancangan Penelitian yang akan Diseminarkan, Penentuan Judul, Penyusunan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tinjauan Pustaka, Dasar Rasional Pemilihan Teori, Perumusan Tujuan dan Manfaat serta Metode Penelitian yang Dipilih dalam Rancangan Proposal Penelitian, Presentasi Proposal Penelitian dalam Seminar, Revisi Proposal Penelitian.

Daftar Pustaka:

1. FTI Universitas Jayabaya. 2021. Pedomana Penulisan Tugas Akhir. FTI Jayabaya, Jakarta.
2. W. Alex Edmonds, T. D. 2013. *An Applied Reference Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods*. Sage Publications Inc: Thousand Oaks, CA
3. Jurnal-jurnal tentang sikap, etika, dan pembawaan diri

5.3.2.55 Silabus Tugas Akhir

Kode Mata Kuliah : MED8024

Jumlah SKS : 4 SKS

Mata kuliah ini berupa penyusunan karya ilmiah yang didasarkan atas hasil kerja dari pelaksanaan penelitian, karya desain teknologi, magang kerja, dan kewirausahaan yang membahas suatu masalah atau topik yang disajikan secara sistematis dan komprehensif

dilengkapi dengan studi kepustakaan, serta mengandung unsur analisis dan sintesis di bawah bimbingan dosen pembimbing

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 16 sebesar (100%),

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Penentuan Topik Skripsi, Pencarian literatur ilmiah sebagai landasan teori dalam pengembangan, atau perancangan, atau penelitian untuk skripsi, Penyusunan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat skripsi, Penyusunan tinjauan pustaka, Penyusunan metode, Pelaksanaan pengambilan data untuk penelitian atau magang, atau implementasi pengembangan untuk kewirausahaan, atau pengujian karya desain teknologi, Analisis dan pengolahan data Interpretasi data, Pembahasan data, Penyusunan kesimpulan, Penyajian skripsi dalam tulisan ilmiah, Diseminasi dalam seminar proposal dan hasil serta mempertahankan tulisan ilmiahnya.

Daftar Pustaka:

1. FTI Universitas Jayabaya. 2021. Pedoman Penulisan Tugas Akhir. FTI Jayabaya, Jakarta.
2. Jurnal-jurnal tentang sikap, etika, dan pembawaan diri

5.3.2.56 Silabus Alat Penukar Kalor

Kode Mata Kuliah : MED5103

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mahasiswa Mampu menguasai konsep teoretis, prinsip dan pengetahuan alat penukar kalor guna mengambil keputusan yang tepat untuk menemukan sumber masalah dan menyelesaikan masalah dalam alat penukar kalor dengan merancang/memilih serta menggunakan komponen-komponen dan sumber daya yang diperlukan

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain tinjauan perpindahan panas, pandangan umum tentang alat penukar kalor, alat penukar kalor pipa ganda, alat penukar kalor shell and tube, analisa aliran dan jenis fluida, prediksi performance alat penukar kalor, prosedur perencanaan alat penukar kalor, alat penukar kalor aliran lintang, metode efektivitas dan pertimbangan rancangan alat penukar kalor, analisa alat penukar kalor dengan aliran lintang, alat penukar kalor plat datar, perawatan heat exchanger, getaran.

Daftar Pustaka:

1. David J. Tandy “Basic Thermodynamics”
2. F. Kruit h, “Principle of Heat Transfer”, Harper and Row, New York, 1973

3. F. P. Incopera, “Fundamentals of Heat and Mass Transfer”, John Wiley & Son, New York, 1981
4. J.P. Holman, “Heat Transfer”, Mc Graw Hill, New York, 1989
5. Ozisik, N, “Basic Heat Transfer”
6. Schaum, Teori dan soal-soal “Perpindahan Kalor”, Erlangga, Jakarta, 1992
7. Wiranto Aris Minandar, Prof., “Teknologi Rekayasa Surya”, PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 1995
8. Tunggul, “Alat Penukar Kalor”, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta, 1993
9. Jurnal dan artikel terkait yang mendukung

5.3.2.57 Silabus Manajemen dan Ekonomi Teknik

Kode Mata Kuliah : MED5113

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mempelajari suku bunga pada *cash flow* bunga majemuk dan sejenisnya, serta memahami *present value analysis*, menentukan *variable cost*, *fix cost* pada BEP. Mempelajari manajemen proyek dan lintasan kritis.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (25%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Bunga sederhana, bunga majemuk, nilai sekarang dan nilai akan datang, *Present value analysis* dan periode penelaah yang sama atau berbeda serta metode *incremental IRR*, Metode defresiasi dengan menggunakan metode garis lurus dan *declining balance methods*, Indeks harga konsumen dan menghitung *variable cost*, *fix cost* dan BEP, Teori keputusan dengan menggunakan *maximum* dan *minimum regret* serta probabilitasnya, Manajemen proyek dengan analisa bagan blok/*grand chart* dan bagan kerja/CPM/PERT serta lintasan kritis, Studi Kelayakan.

Daftar Pustaka:

1. Brank & Kaplan, *Economic Analysis for Engineering and Managerial Decision Making*, Second Edition, McGraw Hill, New York, 1978.
2. De Garmo, P., Sullivan, W. G., Bontadelli, J. A., Wick, E. M., *Engineering Economy*, Printice-Hall, New Jersey, 1997.
3. Grant, E. L., Ireson, W. G., *Dasar Dasar Ekonomi Teknik Jilid 1 dan 2*, Penerbit Bina Aksara, Jakarta, 1987.
4. Chase and Aquilano, *Production and operation Management*, Edisi 7.
5. Jurnal dan artikel terkait yang mendukung

5.3.2.58 Silabus Teknologi Tenaga Surya

Kode Mata Kuliah : MED6093

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini membahas tentang energi matahari, pengukuran, pemanfaatan, aplikasi dan optimasinya. Mata kuliah Teknologi Tenaga Surya secara khusus membahas analisis Radiasi Matahari, analisis dan diagnosis komponen-komponen, dan merancang sistem energi surya untuk menghasilkan daya listrik yang optimal berbasis komputasi., disamping itu juga paham terhadap pelaksanaan pengoperasian dan pemeliharaan panel listrik tenaga surya.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Pengukuran Radiasi Matahari, Metode Pengukuran PLTS, Merancang Sistem PLTS, Aplikasi PLTS Secara Individual, Memahami Sistem Operational PLTS Tipe Home Solar, Memahami Sistem Pemeliharaan PLTS, Mampu Merancang dan Analisa Komputasi PLTS.

Daftar Pustaka:

1. Energy Hand Book
2. Ted J. Jansen, Solar Engineering Technology, Prentice Hall Inc
3. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.59 Silabus Pompa dan Kompresor

Kode Mata Kuliah : MED6102

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini merupakan bagian dari mata kuliah Konversi Energi, yang berfungsi untuk memindahkan fluida dengan cara memberikan perbedaan tekanan. Konversi energi dari gerak mekanik menjadi energi hidrolis adalah konsep dasar cara kerja dari suatu pompa maupun blower/kompresor, gerak mekanik terdiri dari gerak lurus bolak balik (reciprocating) maupun gerak putar menjadi energi hidrolis berupa tekanan suatu fluida. Bidang teknik banyak menggunakan fluida kerja yang harus bergerak untuk membantu terjadinya siklus sehingga menghasilkan suatu daya guna dengan efesiensi tertentu. Pompa dan blower/kompresor mempunyai prinsip kerja yang sama yaitu menghasilkan perbedaan tekanan (head) dengan membangkitkan tekanan vakum pada saluran isap dan membangkitkan tekanan positif pada saluran tekan. Fluida kerja yang digunakan pompa adalah fluida cair (incompressible) sedangkan untuk blower/kompresor fluida gas (compressible) dengan adanya perbedaan tekanan fluida akan bisa bergerak atau bisa mengalir ketempat yang dikehendaki.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (50%), UTS (35%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (50%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Penjelasan RPS, Kontrak Perkuliahan, Terminologi Umum Pompa dan Kompresor (Blower), Difference Between Pump

and Compressor and Turbine, Types of Dynamic Pumps and Positive Displacement Pumps, Pompa Sentrifugal dan Pompa Sentrifugal Bertingkat, Submersible Pump, Calculation of Pump Efficiency and Curve, Positive Displacement Pump, Rotary Reciprocating Pump, Gear pump, Vacuum Pumps, Piston Pump, Well-Pumps, Hydraulic Pump, Heat Pump, Oil pumps, Kavitasi, Perhitungan Head of a Pump, Compressor Types and characteristics, Kompresor Aksial & Kompresor Sentrifugal, Reciprocating Compressor, Isentropic Compressor.

Daftar Pustaka:

1. Igor J. Karassik, Joseph P. Messina, Paul Cooper, Charles C. Heald. 2008. Pump Handbook. Fourth Edition. The McGraw-Hill Companies, Inc. DOI: 10.1036/0071460446
2. Marc Borremans. 2019. Pumps and Compressors. John Wiley & Sons Ltd.
3. Austin H. Church dan Zulkifli Harahap. 1990. Pompa dan Blower Sentrifugal. Erlangga.
4. Sularso dan Haruo Tahara. 2004. Pompa dan Kompresor. Pemilihan, Pemakaian, dan Pemeliharaan. Cetakan ke Delapan. PT Pradnya Paramita.
5. Suharto. 2016. Pompa Sentrifugal. Standardisasi, Teori, Pemilihan, Pembelian, Pengoperasian, Maintenance, dan Troubleshooting. Ray Press.
6. Tony Giampaolo. 2010. Compressor Handbook. Principles and Practice. Taylor & Francis Ltd.
7. René Van den Braembussche. 2019. Design and Analysis of Centrifugal Compressors. ASME Press and John Wiley & Sons Ltd.
8. Gabor Takacs, Ph.D. 2018. Electrical Submersible Pumps Manual. Design, Operations, And Maintenance. Second Edition. Gulf Professional Publishing.
9. Hasan M. Badr. 2015. Pumping Machinery. Theory and Practice. John Wiley & Sons, Ltd. ISBN 978-1-118-93208-7.
10. Meherwan P. Boyce. 2003. Centrifugal Compressors - A Basic Guide. ISBN 0-87814-801-9.
11. Ross Mackay. 20014. The Practical Pumping Handbook. Elsevier Ltd.
12. Jürgen Bonin. 2012. Heat Pump Planning Handbook. Second edition of Handbuch Wärmepumpen published.
13. Johann Friedrich Gülich. 2010. Centrifugal Pumps. Second edition. ISBN 978-3-642-12823-3. e-ISBN 978-3-642-12824-0. DOI 10.1007/978-3-642-12824-0. Springer Heidelberg Dordrecht London New York.
14. Royce N. Brown, P. E. 2005. Compressors: Selection and Sizing. 3rd Edition. RNB Engineering. Elsevier Inc. Houston, Texas

15. https://youtu.be/CQjk2_RAwNM

5.3.2.60 Silabus Turbin Air

Kode Mata Kuliah : MED6113

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini membahas tentang pengetahuan Turbin Air dan aplikasi dasar-dasar termodinamika fluida dalam turbin air. Hal-hal yang dipelajari adalah penerapan termodinamika dan mekanika fluida dalam pemilihan dan perancangan turbin air.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (35%), UTS (15%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (35%), UAS (15%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Hidrodinamika, Besarnya energi yang dihasilkan, Persamaan bernouli, Besarnya gaya, daya yang dihasilkan turbin, Kecepatan spesifik, Head, kapastas, daya, rendemen, Instalasi Turbin Air.

Daftar Pustaka:

1. F. Dietzel, Turbin, Pompa & Kompresor, Jakarta:Erlangga
2. Arismunandar. W., Penggerak mula Motor Bakar dan Turbin, Jakarta: Paramitra
3. Church, Centrifugal Pump and Blower, 2nd edition, New York: John Wiley.
4. Karasik, Pump Handbook, New York: Mc Graw Hill. 1985
5. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.61 Silabus Perencanaan Proses Manufaktur

Kode Mata Kuliah : MED6123

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini terdapat pada semester VI, bermaksud meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam merancang dan mengembangkan proses manufaktur mulai dari design review, production planning, proses manufaktur, proses perakitan, sampai dengan unjuk kerja mesin. Dengan dapat menguraikan parameter-parameter di atas maka akhirnya mahasiswa setelah mengikuti Mata kuliah ini diharapkan mengerti aspek-aspek perancangan proses manufaktur. Pembelajaran dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa secara optimal melalui penugasan dan diskusi kelas.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (50%), UAS (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Design Review, Production Planning, Proses Manufaktur, Proses Perakitan, Unjuk Kerja Mesin.

Daftar Pustaka:

1. Gupta, dkk, Manufacturing Processes, New Age Internasional, New Delhi, 2009

2. Chapman, N.S., The fundamentals of production planning and control, Prentice Hall, New Jersey, 2006
3. Halevi, G., Handbook of Production Management Methods, Butterworth-Heinemann, Woburn, 2001
4. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.62 Silabus Robotika dan Kontrol Numerik

Kode Mata Kuliah : MED6133

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mengkaji tentang dasar-dasar robot, mengetahui teknik perancangan robot, teknik pemrograman robot, system kendali robot, mengetahui persamaan kinematik dan dinamik serta trajectory suatu robot, mampu merancang sebuah robot.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (25%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (25%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Sejarah dan perkembangan teknologi robot, jenis robot, Fungsi robot, Interaksi manusia dan robot, Fungsi robot, Interaksi manusia dan robot, Teknik perancangan robot berorientasi fungsi, Sistem kontroler, Mekanik robot, Sistem sensor, Aktuator, Sistem kendali pada robot, Kendali posisi dan kecepatan, Active Force Control, Implementasi kendali ke dalam rangkaian berbasis mikroprosesor, Analisis kinematik sistem Holonomic dan Non-holonomic, Sistem Instalasi, Pengenalan Mobile Robot, Kontrol embedded, interface, Sensor, Pengenalan tentang Robot Vision, Perancangan dan pembuatan mekanik robot, Perancangan dan pembuatan sistem elektronik robot.

Daftar Pustaka:

1. Endra Pitowarno, *Robotika Desain, Kontrol dan Kecerdasan Buatan*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2006.
2. Thomas Braunl, *Embedded Robotics: Mobile Robot Design and Application with Embedded Systems*, 2nd ed., Springer, 2006.
3. Reza N. Jazar, *Theory of Applied Robotics: Kinematics, Dynamics, and Control*, 1st ed., Springer, 2007.
4. B John M. Holland, *Designing Autonomous Mobil Robots: Inside the Mind of an Intelligent Machine*, News, 2003

5.3.2.63 Silabus Teknik Pendingin

Kode Mata Kuliah : MED7013

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini mengkaji dan membahas sistem refrigerasi sebagai prinsip dasar teknik pendingin dan pengetahuan lainnya yang berhubungan langsung terwujud penyegaran udara untuk berbagai kebutuhan, penyegaran ruangan, pemanfaatan sistem refrigerasi.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (20%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (30%), UAS (20%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Prinsip Dasar Teknik Pendingin, Psikrometri Dan Refrigeran, Analisis Beban Kalor, Sistem Refrigerasi, Komponen Sistem Pendingin, Sistem Distribusi Udara, Penerapan Sistem Pendingin.

Daftar Pustaka:

1. Arismunandar. Wiranto., Saito. Heizo. 2005. Penyegaran Udara. Cetakan Ketujuh, PT Pradnya Paramita. Jakarta.
2. Holman. J.P. 1981. Fundamental Of Engineering Thermodynamics. John Willey & Sons. New York.
3. Jones. W. P. 2001. Air Conditioning Engineering. Fifth Edition. Elservier Sciene & Technology Books..
4. Wang. Shan. K. 2001. Handbook Of Air Conditioning and Refrigeration. Second Edition. McGraw-Hill, New York
5. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.64 Silabus Teknologi Energi Terbarukan

Kode Mata Kuliah : MED7053

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini dapat memahami prinsip kerja teknologi yang dikembangkan untuk mengkonversi sumber energi terbarukan menjadi energi lain (termal, syngas, listrik, bio-oil/fuel) dimana energi terbarukan adalah sumber energi yang dihasilkan dari sumber daya energi yang berkelanjutan jika dikelola dengan baik, antara lain panas bumi, angin, bioenergi, sinar matahari, aliran dan terjunan air, serta gerakan dan perbedaan suhu lapisan laut. Disamping itu pula mahasiswa dapat memahami prinsip kerja teknologi bersumber energi baru yaitu sumber energi yang dapat dihasilkan oleh teknologi baru, baik yang berasal dari sumber energi terbarukan maupun sumber energi tak terbarukan, antara lain nuklir, hidrogen, gas metana batubara (coal bed methan), batubara tercairkan (liquified coal) dan batubara tergaskan (gasified coal).

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (50%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (50%)

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Terminologi dan regulasi energi terbarukan, Teknologi energi berbasis energi fosil (coal, oil, natural gas), Solar energy,

Wind energy, Bio-energy, Thermochemical Conversion, Biological Conversion, Ocean energy, Geothermal energy, Hydro energy, Energy Storage (Battery dan Fuel cell), Thermal Power Generation, Nuclear energy, Energy Audits.

Daftar Pustaka:

1. Ahmed F. Zoba and Ramesh C. B. 2011. Handbook of Renewable Energy Technology. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
2. Albert Thumann, RE., C.E.M. and D. Paul Mehta. 2008. Handbook Of Energy Engineering. Sixth Edition. The Fairmont Press, Inc.
3. M.A. Green. 2006. Third Generation Photovoltaics. Advanced Solar Energy Conversion. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISSN 1437-0379.
4. Arthur Wellinger, Jerry Murphy, and David Baxter. 2013. The biogas handbook. Science, production and applications. Woodhead Publishing Series in Energy: Number 52. Woodhead Publishing Limited.
5. William E. Glassley. 2015. Geothermal Energy. Renewable Energy And The Environment. Second Edition.
6. D. Yogi Goswami and Frank Kreith. 2017. Energy Conversion. Second Edition. Taylor & Francis Group
7. IRENA - International Renewable Energy Agency
8. IEA – International Energy Agency
9. World Energy Council
10. DEN – Dewan Energi Nasional
11. <https://www.iaea.org/newscenter/news/what-is-nuclear-energy-the-science-of-nuclear-power#:~:text=Nuclear%20energy%20is%20a%20form,fusion%20%E2%80%93%20when%20nuclei%20fuse%20together>

5.3.2.65 Silabus Motor Bakar

Kode Mata Kuliah : MED7066

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini memberikan pemahaman komponen, klasifikasi, dan siklus dasar motor pembakaran dalam, karakteristik pengoperasian motor pembakaran dalam seperti kerja, tekanan rata-rata, torsi dan daya, dynamometer, rasio udara dengan bahan bakar, konsumsi bahan bakar spesifik, serta efisiensi thermal dan volumetrik.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (15%), UTS (35%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (15%), UAS (35%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Jenis-jenis motor bakar, Komponen-komponen motor siklus otto dan siklus diesel alat penukar kalor pipa ganda, Motor 2 tak dan 4 tak, System bahan bakar motor bensin, System bahan bakar motor diesel, Mekanisme katup, System pengapian motor bensin, Sistem pendingin, Sistem pelumas, Gas buang, Blueprint pada engine, Kritis sistem bahan bakar motor diesel.

Daftar Pustaka:

1. Williard W. Pulkrabek, *Engineering Fundamentals of The Internal Combustion Engine*, Prentice Hall
2. Jurnal dan artikel terkait yang mendukung

5.3.2.66 Silabus Turbin Uap

Kode Mata Kuliah : MED7083

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini merupakan penerapan siklus Rankine. Komponen utama sistem terdiri atas ketel yang mengkonversi energi bentuk panas menjadi energi air dan mengubah fase cairan menjadi fase uap, turbin yang menggerakkan beban, kondensor yang mengubah fase uap menjadi fase cairan yang cara memindahkan energi bentuk panas ke fluida pendingin, dan pompa air ketel. Pada sistem ini turbin hanyalah salah satu dari komponen sistem tenaga. Adapun materi yang menjadi pembahasan adalah turbin yang menggunakan fluida kerja kompresibel yaitu uap dan gas, perbedaan turbin air dan turbin uap/gas, turbin uap/gas sebagai pembangkit listrik (Combined Cycle Power Generation) dan turbin jet, mekanisme Konversi Energi dan komponen utama turbin uap, melakukan perhitungan turbin uap/gas, memahami komponen utama dalam sistem turbin uap/gas, serta bagaimana analisis siklus Brayton dengan sistem Intercooling, Reheating, dan Regeneration.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (50%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (50%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Review statika fluida, kinematika fluida, momentum aliran, Review termodinamika 1, penerapan pada aliran tertutup, aliran fluida kompresibel, Terminologi turbin, konversi energi, dan fluida kerja, Perbedaan turbin air dan turbin uap/gas, Turbin uap/gas sebagai pembangkit listrik (Combined Cycle Power Generation), Mekanisme Konversi Energi dan komponen utama turbin uap, Perhitungan turbin uap, Mekanisme Konversi Energi dan komponen utama turbin gas, Kompresi pada turbin gas, Brayton Cycle and An Actual Gas-Turbine Cycle, The Brayton Cycle with Intercooling, Reheating, and Regeneration 1, The Brayton Cycle with Intercooling, Reheating, and Regeneration 2, The Ideal Jet-Propulsion Cycles, Rocket Engine.

Daftar Pustaka:

1. Arismunandar, Wiranto. 1982. Penggerak Mula Turbin. Penerbit ITB Bandung
2. Dietzel, Fritz. 1992. Turbin Pompa dan Kompresor. Penerbit Erlangga. Jakarta
3. Reynold, W. S., Perkins, H. C. 1970. Engineering Thermodynamics. McGrawhill Book Company. New York.
4. <https://www.youtube.com/@kuliahteknikengineeringlec308/featured>

5.3.2.67 Silabus Perancangan Fasilitas Manufaktur

Kode Mata Kuliah : MED7093

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini memberi pengetahuan tentang tata letak fasilitas yang efisien dan prosedur sistematis, menghitung kebutuhan fasilitas dan luas lantai yang dibutuhkan suatu pabrik serta merancang tata letak fasilitas penunjang menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (40%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (40%), UAS (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Konsep dasar tentang desain pabrik, Pertimbangan di dalam penentuan lokasi pabrik, Tata letak pabrik, tujuan dan prinsip yang mendasarinya, Analisa produk dan proses manufacturing, Pemilihan mesin, jumlah/kapasitas, dan perancangan sistem kerja, Tipe tata letak fasilitas produksi dan pola aliran pemindahan bahan, Analisa teknis perencanaan dan pengukuran aliran bahan, Pengertian dasar dan permasalahan pemindahan bahan, Prosedur perancangan tata letak fasilitas produksi, Perencanaan departemen-departemen dalam pabrik dan cara pengaturannya.

Daftar Pustaka:

1. Apple, James M. Plant Layout and Material Handling, 3rd Edition. 1977. John Wiley & Sons, Inc.: USA.
2. Francis, Richard L. Facility Layout and Location: An Analytical Approach. 1992. Prentice Hall: New Jersey.
3. Wignyoebroto, S. 1996. Tata letak Pabrik dan Pemindahan Bahan. Guna Widya: Surabaya.
4. Rondeau, E.P. 2006. Facility Management. John Willey & Sons: USA.
5. Buku-buku Perancangan Tata Letak Fasilitas dari Sumber lain serta Internet
6. Artikel dan Jurnal yang terkait dengan Perancangan Tata Letak Fasilitas.

5.3.2.68 Silabus Perancangan Produk Manufaktur

Kode Mata Kuliah : MED7103

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam merancang dan mengembangkan produk mulai dari proses identifikasi kebutuhan pasar, proses desain produk, pengembangan alternatif konsep, sampai dengan menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan konsumen. Dengan dapat menguraikan parameter-parameter di atas, diharapkan mengerti aspek-aspek perancangan produk manufaktur.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 7 sebesar (30%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (50%), UAS (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Proses Perancangan dan Perencanaan Produk, Tahapan proses Desain, Evaluasi Desain, Prototype produk.

Daftar Pustaka:

1. Ulrich, K.T, Eppinger, S.D., Product Design & Development, 2nd Edition, McGraw-Hill, 2000
2. Cross, Nigel. Engineering Design Methods: Strategies for Product Design. New York; John Wiley & Sons, 1996
3. Roozenburg, NFM and J. Eekels. Product Design: Fundamentals and Methods. Chicester: John Wiley & Sons, 1995
4. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung

5.3.2.69 Silabus Pengendalian Produksi

Kode Mata Kuliah : MED7113

Jumlah SKS : 3 SKS

Mata kuliah ini tentang pengertian produksi, manufaktur, sistem manufaktur; siklus perencanaan dan pengendalian produksi; metode peramalan; perencanaan produksi agregat; penyusunan jadwal produksi induk; pengendalian persediaan; perencanaan kebutuhan material; perencanaan kapasitas; pengendalian rantai pabrik dan penjadwalan; pengendalian pembelian. Dengan dapat menguraikan parameter – parameter di atas maka akhirnya mahasiswa setelah mengikuti Mata kuliah ini diharapkan mengerti aspek-aspek pengendalian produksi. Pembelajaran dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa secara optimal melalui penugasan dan diskusi kelas.

Evaluasi yang digunakan adalah penilaian Sub CPMK 1 sampai dengan 15 sebesar (35%), UTS (10%), Sub CPMK 9 sampai dengan 15 (45%), UAS (10%).

Mata kuliah ini membahas tentang beberapa aspek, antara lain Ruang Lingkup Perencanaan & Pengendalian Produksi, Peramalan Permintaan, Strategi Dan Teknik Perencanaan Agregat, Jadwal Produksi Induk Dan Proses Disagregasi, Perencanaan Kapasitas,

Lot Sizing, Perencanaan Persediaan, Keseimbangan Lintasan Perakitan & Penjadwalan Produksi, Aplikasi Erp Untuk Produksi

Daftar Pustaka:

1. Jacobs, F. R., Berry, W.L., Whybark, D.C., Vollman, T.E., 2011, Manufacturing Planning & Control for Supply Chain Management, McGraw.
2. Sipper dan BulfinJr, 1997, Production Planning, Control, and Integrations, McGraw-Hill, New York.
3. Fogarthy, D.W., J.H. Blackstone, dan T.R. Hoffmann, 1991, Production and Inventory Management, South Western Pub. Co, Tennessee, United States.
4. Jurnal dan artikel ilmiah terkait yang mendukung.

BAB 6

PROSES PEMBELAJARAN

Untuk menjamin proses penetapan, pemenuhan, pengembangan dan manajemen pengendalian proses belajar mengajar disusun Standar Proses yang merupakan kesatuan kegiatan pelaksanaan SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) Fakultas.

6.1 Karakteristik Proses Pembelajaran

- A. Karakteristik proses Pembelajaran terdiri atas sifat interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa.
- B. Interaktif menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih dengan mengutamakan proses interaksi dua arah antara mahasiswa dan Dosen.
- C. Holistik menyatakan bahwa proses Pembelajaran mendorong terbentuknya pola pikir yang komprehensif dan luas dengan menginternalisasi keunggulan dan kearifan lokal maupun nasional.
- D. Integratif menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses Pembelajaran yang terintegrasi untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan secara keseluruhan dalam satu kesatuan program melalui pendekatan antardisiplin dan multidisiplin.
- E. Saintifik menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses Pembelajaran yang mengutamakan pendekatan ilmiah sehingga tercipta lingkungan akademik yang berdasarkan sistem nilai, norma, dan kaidah ilmu pengetahuan serta menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan kebangsaan.
- F. Kontekstual menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses Pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan kemampuan menyelesaikan masalah dalam ranah keahliannya.
- G. Tematik menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses Pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik keilmuan Program Studi dan dikaitkan dengan permasalahan nyata melalui pendekatan transdisiplin.
- H. Efektif menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih secara berhasil guna dengan mementingkan internalisasi materi secara baik dan benar dalam kurun waktu yang optimum.
- I. Kolaboratif menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses Pembelajaran bersama yang melibatkan interaksi antar individu pembelajar untuk menghasilkan kapitalisasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

- J. Berpusat pada mahasiswa menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan.

6.2 Perencanaan Proses Pembelajaran

- A. Perencanaan proses Pembelajaran disusun untuk setiap mata kuliah dan disajikan dalam Rencana Pembelajaran Semester (RPS) atau istilah lain.
- B. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) atau istilah lain ditetapkan dan dikembangkan oleh Dosen secara mandiri atau bersama dalam kelompok keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dalam Program Studi.
- C. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) atau istilah lain paling sedikit memuat:
 - nama Program Studi, nama dan kode mata kuliah, semester, Satuan Kredit Semester, nama Dosen pengampu;
 - capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
 - kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
 - bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai;
 - metode Pembelajaran;
 - waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap Pembelajaran;
 - pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester;
 - kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan
 - daftar referensi yang digunakan.

6.3 Pelaksanaan Proses Pembelajaran

- A. Pelaksanaan proses Pembelajaran berlangsung dalam bentuk interaksi antara Dosen, mahasiswa, dan sumber belajar dalam lingkungan belajar tertentu.
- B. Proses Pembelajaran di setiap mata kuliah dilaksanakan sesuai Rencana Pembelajaran Semester (RPS).
- C. Proses Pembelajaran yang terkait dengan penelitian mahasiswa wajib mengacu pada Standar Penelitian.
- D. Proses Pembelajaran yang terkait dengan pengabdian kepada masyarakat oleh mahasiswa wajib mengacu pada Standar Pengabdian kepada Masyarakat.

- E. Proses Pembelajaran melalui kegiatan kurikuler wajib dilakukan secara sistematis dan terstruktur melalui berbagai mata kuliah dan dengan beban belajar yang terukur.
- F. Proses Pembelajaran melalui kegiatan kurikuler wajib menggunakan metode Pembelajaran yang efektif sesuai dengan karakteristik mata kuliah untuk mencapai kemampuan tertentu yang ditetapkan dalam mata kuliah dalam rangkaian pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
- G. Metode Pembelajaran yang dapat dipilih untuk pelaksanaan pembelajaran pada mata kuliah meliputi: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, Pembelajaran kolaboratif, Pembelajaran kooperatif, Pembelajaran berbasis proyek, Pembelajaran berbasis masalah, atau metode Pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
- H. Setiap mata kuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran dan diwadahi dalam suatu bentuk Pembelajaran.
- I. Bentuk Pembelajaran sebagaimana dimaksud pada dapat berupa:
 - kuliah;
 - responsi dan tutorial;
 - seminar;
 - praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, praktik kerja;
 - penelitian, perancangan, atau pengembangan;
 - pelatihan militer;
 - pertukaran pelajar;
 - magang;
 - wirausaha; dan/atau
 - bentuk lain pengabdian kepada masyarakat.
- J. Bentuk Pembelajaran berupa penelitian, perancangan atau pengembangan wajib ditambahkan sebagai bentuk Pembelajaran bagi program sarjana, program profesi, program magister, dan program doktor.
- K. Bentuk Pembelajaran berupa penelitian, perancangan, atau pengembangan merupakan kegiatan mahasiswa di bawah bimbingan dosen dalam rangka pengembangan sikap, pengetahuan, keterampilan, pengalaman otentik, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa.
- L. Bentuk Pembelajaran berupa Pengabdian kepada Masyarakat wajib ditambahkan sebagai bentuk Pembelajaran bagi program pendidikan program sarjana.
- M. Bentuk Pembelajaran berupa Pengabdian kepada Masyarakat merupakan kegiatan

mahasiswa di bawah bimbingan dosen dalam rangka memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

- N. Bentuk Pembelajaran dapat dilakukan di dalam Program Studi dan di luar Program Studi.
- O. Bentuk Pembelajaran di luar Program Studi merupakan proses pembelajaran yang terdiri atas:
 - Pembelajaran dalam Program Studi lain di Fakultas;
 - Pembelajaran dalam Program Studi yang sama pada Perguruan Tinggi yang berbeda;
 - Pembelajaran dalam Program Studi lain pada Perguruan Tinggi yang berbeda; dan
 - Pembelajaran pada lembaga non Perguruan Tinggi.
- P. Proses Pembelajaran di luar Program Studi dilaksanakan berdasarkan perjanjian kerja sama antara Perguruan Tinggi dengan Perguruan Tinggi atau lembaga lain yang terkait dan hasil kuliah diakui melalui mekanisme transfer Satuan Kredit Semester.
- Q. Proses pembelajaran di luar Program Studi merupakan kegiatan dalam program yang dapat ditentukan oleh Kementerian dan/atau Pimpinan Perguruan Tinggi.
- R. Proses Pembelajaran di luar Program Studi dilaksanakan di bawah bimbingan dosen.
- S. Proses pembelajaran di luar Program Studi dilaksanakan hanya bagi program sarjana.

6.4 Beban Belajar

- A. Beban belajar mahasiswa dinyatakan dalam besaran Satuan Kredit Semester.
- B. Semester merupakan satuan waktu proses pembelajaran efektif selama paling sedikit 16 (enam belas) minggu, termasuk ujian tengah semester dan ujian akhir semester.
- C. Satu tahun akademik terdiri atas 2 (dua) semester dan Fakultas dapat menyelenggarakan semester antara pada akhir semester genap.
- D. **Semester antara** sebagaimana dimaksud pada ayat (3) diselenggarakan:
 - sebanyak 16 (enam belas) kali pertemuan termasuk ujian tengah semester antara dan ujian akhir semester antara yang dapat dilaksanakan minimal dalam 8 (delapan) minggu;
 - beban belajar mahasiswa paling banyak 9 (sembilan) Satuan Kredit Semester; dan
 - sesuai beban belajar mahasiswa untuk memenuhi capaian pembelajaran yang telah ditetapkan.
- E. Untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan, mahasiswa wajib menempuh beban belajar paling sedikit untuk program sarjana 144 sks;
- F. Masa tempuh kurikulum bagi mahasiswa dengan beban belajar sebagaimana dimaksud

- pada huruf E, paling lama untuk program sarjana 8 (delapan) semester;
- G. Masa studi yang dimaksud pada poin F, tidak melebihi 2 (dua) kali masa tempuh kurikulum yang mana sudah termasuk cuti akademik/non-aktif.
- H. Pemenuhan beban belajar dapat dilakukan di luar program studi dalam bentuk pembelajaran:
- dalam program studi yang berbeda pada perguruan tinggi yang sama;
 - dalam program studi yang sama atau program studi yang berbeda pada perguruan tinggi lain; dan
 - pada lembaga di luar perguruan tinggi.
- I. Mahasiswa pada program sarjana dapat memenuhi sebagian beban belajar di luar program studi dengan ketentuan:
- dalam Program Studi berbeda pada perguruan tinggi yang sama selama 1 (satu) semester atau setara 20 (dua puluh) sks;
 - paling lama 2 (dua) semester atau setara dengan 40 (empat puluh) satuan kredit semester di luar perguruan tinggi sebagaimana dimaksud dalam poin H.2 dan H.3.
- J. Program studi memastikan ketercapaian kompetensi lulusan program sarjana melalui:
- pemberian tugas akhir yang dapat berbentuk skripsi, prototipe, proyek, atau bentuk tugas akhir lainnya yang sejenis baik secara individu maupun berkelompok; atau
 - penerapan kurikulum berbasis proyek atau bentuk pembelajaran lainnya yang
 - sejenis dan asesmen yang dapat menunjukkan ketercapaian kompetensi lulusan.
- K. Penilaian Tugas Akhir dilakukan oleh penguji yang ditetapkan oleh perguruan tinggi.
- L. Universitas memfasilitasi pemenuhan masa dan beban belajar bagi mahasiswa program sarjana yang dapat dilaksanakan dengan cara:
- mengikuti seluruh proses Pembelajaran dalam Program Studi di Fakultas sesuai masa dan beban belajar; atau
 - mengikuti proses pembelajaran di dalam Program Studi untuk memenuhi sebagian masa dan beban belajar dan sisanya mengikuti proses Pembelajaran di luar Program Studi.
- M. Pembelajaran pada lembaga di luar perguruan tinggi sebagaimana dimaksud pada ayat (I) huruf 3) merupakan kegiatan dalam program yang dapat ditentukan oleh Kementerian dan/atau pemimpin perguruan tinggi.
- N. Pembelajaran pada lembaga di luar perguruan tinggi sebagaimana dimaksud pada ayat (I) huruf 3) dilaksanakan dengan bimbingan Dosen dan/atau pembimbing lain yang

ditentukan oleh perguruan tinggi dan/atau lembaga di luar perguruan tinggi yang menjadi mitra pelaksanaan proses pembelajaran.

- O. Ketentuan terkait aktifitas Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) diatur dalam pedoman tersendiri.
- P. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) sks pada proses pembelajaran berupa kuliah, responsi atau tutorial, terdiri dari:
 - Kegiatan proses belajar 50 (lima puluh) menit per minggu per semester;
 - Kegiatan penugasan terstruktur 60 (enam puluh) menit per minggu per semester; dan
 - Kegiatan mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.
- Q. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) sks pada proses pembelajaran berupa seminar atau bentuk lain yang sejenis, terdiri dari:
 - Kegiatan proses belajar 100 (seratus) menit per minggu per semester; dan
 - Kegiatan mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu per semester.
- R. Perhitungan beban belajar dalam sistem blok, modul, atau bentuk lain ditetapkan sesuai dengan kebutuhan dalam memenuhi capaian Pembelajaran.
- S. Bentuk Pembelajaran 1 (satu) sks pada proses pembelajaran berupa praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, praktik kerja, penelitian, perancangan, atau pengembangan, pelatihan militer, pertukaran pelajar, magang, wirausaha, dan/atau pengabdian kepada masyarakat, 170 (seratus tujuh puluh) menit per minggu per semester.

6.5 Beban Belajar Mahasiswa Berprestasi

- A. Beban belajar mahasiswa program sarjana yang berprestasi akademik tinggi, setelah 2 (dua) semester pada tahun akademik yang pertama dapat mengambil maksimum 24 (dua puluh empat) Satuan Kredit Semester per semester pada semester berikutnya.
- B. Mahasiswa berprestasi akademik tinggi program sarjana adalah mahasiswa yang memiliki Indeks Prestasi Semester (IPS) lebih besar dari 3,00 (tiga koma nol nol) dan memenuhi etika akademik.

BAB 7

ADMINISTRASI AKADEMIK

7.1 Kartu Rencana Studi

- A. Kartu rencana studi (KRS) adalah kartu tentang rencana mata kuliah atau blok kurikulum yang ditempuh oleh mahasiswa pada satu semester. Kartu ini diisi oleh mahasiswa dan divalidasi oleh dosen pembimbing akademiknya (dosen PA) melalui sistem e-learning.
- B. Mahasiswa wajib mengisi KRS dengan ketentuan sebagai berikut:
 - Terdaftar secara resmi sebagai mahasiswa;
 - Melakukan konsultasi dengan pembimbing akademik (PA);
 - Memilih matakuliah sesuai dengan indeks prestasi pada kartu hasil studi (KHS) yang diperoleh pada semester sebelumnya.
- C. Mahasiswa mulai aktif mengikuti perkuliahan setelah melengkapi pengisian KRS.
- D. Universitas memfasilitasi kegiatan administrasi akademik mahasiswa melalui aplikasi berbasis Teknologi Informasi secara online yang disebut *Unisyss*.

7.2 Pembimbing Akademik

- A. Pembimbing Akademik adalah seorang dosen yang diberi tugas untuk membimbing sekelompok mahasiswa selama masa studi tertentu, dalam hal pengisian kartu rencana studi (KRS) dan membantu mengelola masalah yang mempengaruhi pendidikan mahasiswa, serta merujuk mahasiswa bimbingannya yang bermasalah untuk mendapat penyelesaian lebih lanjut.
- B. Persyaratan Penasehat Akademik
 - Dosen tetap dilingkungan Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya;
 - Diangkat melalui Surat Keputusan Dekan atas usul Ketua Program Studi dan bertanggungjawab kepada Ketua Program Studi;
 - Menguasai proses belajar mengajar berdasarkan sistem kredit semester;
 - Memahami seluk beluk bidang ilmu yang dikembangkan oleh Fakultas;
 - Mengetahui komposisi kurikulum yang dibina oleh Program Studi;
 - Telah mengajar di Fakultas sekurang-kurangnya 2 (dua) tahun.
- C. Peran, Fungsi dan Kewajiban Penasehat Akademik :
 - Dalam melaksanakan bimbingan akademik pada dasarnya Penasehat Akademik (PA) berperan sebagai fasilitator, perencana, motivator dan evaluator;

- Fungsi Penasehat Akademik sebagai:
 1. Sebagai fasilitator, PA membantu mahasiswa dalam mengenali dan mengidentifikasi minat, bakat, dan kemampuan akademik mahasiswa.
 2. Sebagai perencana, PA membantu merumuskan rencana studi mahasiswa dalam menyusun mata kuliah yang diambil per semester, yang dianggap sesuai dengan minat, bakat, serta kemampuan akademik agar mahasiswa dapat memanfaatkan masa studi dengan efektif dan efisien.
 3. Sebagai motivator, PA memberikan motivasi kepada mahasiswa yang mempunyai keterbatasan atau kendala akademik atau hasil studi dan indeks prestasi semesternya relatif rendah, sehingga dapat ditemukan jalan keluar serta pemecahannya dengan baik.
 4. Sebagai evaluator mengidentifikasi masalah-masalah akademik atau non akademik mahasiswa yang prestasinya kurang.
- Kewajiban Teknis Penasehat Akademik
 1. Menerima dari Sistem Informasi Akademik Unisys:
 - Daftar nama mahasiswa bimbingan.
 - KHS mahasiswa bimbingan.
 - Informasi terakhir mengenai Program Studi, jurusan/ Fakultas dan universitas.
 - Status akademik mahasiswa.
 2. Mempelajari jadwal kuliah yang ditawarkan dalam semester yang berjalan, untuk acuan KRS mahasiswa bimbingan.
 3. Menentukan jadwal bimbingan, dan wajib hadir selama konsultasi pengisian KRS sesuai dengan jadwal yang ditentukan.
 4. Menerima mahasiswa bimbingan untuk membicarakan hasil studi semester yang baru berakhir.
 5. Mengidentifikasi masalah-masalah akademik dan non akademik mahasiswa bimbingan, sehingga didapatkan jalan keluar yang terbaik.
 6. Membantu merumuskan rencana studi mahasiswa bimbingan per semester sesuai dengan hasil studi dan indeks prestasi yang dicapai dalam semester sebelumnya.
 7. Memvalidasi KRS/Kartu Perubahan Rencana Studi (KPRS) mahasiswa bimbingan melalui sistem informasi akademik.
 8. Memonitor perkembangan studi mahasiswa bimbingan pada semester tersebut.
 9. Melaporkan hasil bimbingan seluruh mahasiswa kepada Ketua Program Studi melalui Sekretaris Program Studi pada setiap akhir semester bimbingannya.

- D. Masa tugas Penasehat Akademik untuk seorang mahasiswa adalah sama dengan masa studi mahasiswa yang dibimbing.
- E. Ketentuan penggantian Penasehat Akademik (PA) adalah sebagai berikut :
- Dalam hal yang sangat khusus, Dekan atas usul Ketua Program Studi dapat memindahkan mahasiswa bimbingan dari seorang PA kepada PA yang lain.
 - Dengan pertimbangan dan penilaian khusus, atas usulan Sekretaris Program Studi, Dekan melalui Ketua Program Studi dapat mengganti PA.
 - Dalam pengisian KRS apabila PA tidak berada di tempat karena sakit atau lain hal, Ketua/Sekretaris Program Studi mengambil alih tugas PA.

7.3 Kalender Akademik

- A. Kalender Akademik merupakan pedoman penjadwalan yang dipergunakan sebagai acuan penjadwalan pelaksanaan kegiatan akademik;
- B. Kalender akademik memuat tentang kegiatan awal pengenalan kampus bagi mahasiswa baru, hari efektif kuliah, hari libur nasional, cuti bersama, jadwal-jadwal Ujian termasuk UTS, UAS, Seminar, Ujian Sidang TA/Skripsi, jadwal penyerahan nilai, yudisium, wisuda dan hari libur semester.
- C. Kalender Akademik disusun oleh Wakil Dekan bidang Akademik dan Riset dibantu oleh Kabag Administrasi Akademik, dirapatkan dengan Pimpinan Fakultas untuk kemudian disahkan oleh Dekan.
- D. Kalender Akademik Fakultas disusun dengan mengacu kalender akademik Fakultas.
- E. Kalender akademik disebarluaskan ke Fakultas, Program Studi, mahasiswa dan unit-unit pemangku kepentingan lainnya, serta diumumkan melalui website Fakultas.

BAB 8

PENILAIAN KEBERHASILAN BELAJAR

- A. Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa mencakup:
- prinsip penilaian;
 - teknik dan instrumen penilaian;
 - mekanisme dan prosedur penilaian
 - pelaksanaan penilaian;
 - pelaporan penilaian; dan
 - kelulusan mahasiswa
- B. Prinsip penilaian sebagaimana pada huruf A, mencakup prinsip edukatif, otentik, obyektif, akuntabel dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi.
- C. Untuk menjamin proses penetapan, pemenuhan dan manajemen pengendalian penilaian keberhasilan belajar disusun Standar Penilaian Pembelajaran yang merupakan kesatuan kegiatan pelaksanaan SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) Fakultas dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
- D. Untuk mendorong pencapaian prestasi akademik yang lebih tinggi dapat dikembangkan sistem penghargaan pada mahasiswa dan lulusan yang memperoleh prestasi tinggi.

8.1 Evaluasi Nilai Mata Kuliah

- A. Terhadap kegiatan dan kemajuan belajar mahasiswa dilakukan evaluasi secara berkala yang dapat menggunakan teknik penilaian yang terdiri dari observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan dan angket.
- B. Ujian dapat diselenggarakan melalui ujian tengah semester, ujian akhir semester, ujian seminar dan ujian sidang.
- C. Pelaksanaan evaluasi dapat dilakukan oleh dosen pengampu atau tim dosen pengampu;
- D. Untuk mendukung terlaksananya kelas yang kolaboratif dan partisipatif, nilai evaluasi mahasiswa dalam setiap mata kuliah tatap muka, memiliki 6 (enam) komponen sebagai berikut :

- Nilai Aktifitas Partisipatif;
 - Nilai Hasil Proyek (Project Based);
 - Nilai Kehadiran;
 - Nilai Tugas;
 - Nilai UTS;
 - Nilai UAS.
- E. Bobot Nilai Aktivitas Partisipatif dan Nilai Hasil Proyek paling sedikit 50%.
- F. Bobot untuk komponen yang lainnya ditetapkan oleh Dosen Pengampu sehingga total 100%.
- G. Minimal 25 % prodi menyelenggarakan model pembelajaran partisipatif dan Hasil Proyek seperti yang disebutkan pada poin E.
- H. Ketentuan seperti yang disebutkan pada poin E diatur pelaksanaannya di program studi masing-masing.
- I. Nilai kelulusan dalam mata kuliah non tatap muka, diatur dalam buku Pedoman Akademik Program Studi di masing-masing unit atau Program Studi
- J. Ketentuan konversi nilai huruf dari nilai numerik program Sarjana, tercantum pada Tabel 1.
- K. Proses input nilai dilaksanakan oleh setiap dosen pengampu melalui Sistem Informasi Akademik Unisys sesuai dengan periode waktu yang telah ditentukan sesuai dengan kalender akademik.

Tabel 1. Konversi dan Bobot Nilai Program Sarjana

NILAI NUMERIK	NILAI HURUF	BOBOT NILAI
85 – 100	A	4,00
80 – 84,99	A-	3,75
75 – 79,99	B+	3,25
70 – 74,99	B	3,00
65 – 69,99	B-	2,75
60 – 64,99	C+	2,25
55 – 59,99	C	2,00
45 – 54,99	D	1
< 45	E	0

- L. Mahasiswa yang dinyatakan tidak lulus pada mata kuliah wajib maka diharuskan mengulang perkuliahan di semester reguler atau di semester antara.
- M. Hasil penilaian capaian pembelajaran di tiap semester dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS).

- N. Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK).
- O. Indeks prestasi semester (IPS) dinyatakan dalam besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil dalam satu semester. Rumus penghitungan IPS (Indeks Prestasi Semester) diatur sebagai berikut:

$$IPS = \frac{\sum (K_s \times N_s)}{\sum K_s}$$

K_s = Satuan kegiatan semester (SKS) mata kuliah yang diambil di semester berjalan.

N = Nilai bobot masing-masing mata kuliah.

- P. Indeks prestasi kumulatif (IPK) dinyatakan dalam besaran yang dihitung dengan cara menjumlahkan perkalian antara nilai huruf setiap mata kuliah yang ditempuh dan sks mata kuliah bersangkutan dibagi dengan jumlah sks mata kuliah yang diambil yang telah ditempuh. Rumus penghitungan IPK (Indeks Prestasi Kumulatif) diatur sebagai berikut:

$$IPK = \frac{\sum (K_T \times N)}{\sum K_T}$$

K_T = Satuan kegiatan semester (SKS) mata kuliah yang telah diambil.

N = Nilai bobot masing-masing mata kuliah

- Q. Tata tertib penyelenggaraan Ujian mata kuliah tatap muka maupun non tatap muka diatur dalam buku Panduan Akademik Prodi.

8.2 Evaluasi Kelulusan Mahasiswa

- A. Mahasiswa program sarjana dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yaitu minimal sebesar 144 SKS dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan oleh program studi dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih besar atau sama dengan 2,00 (dua koma nol nol) dan tanpa nilai E.
- B. Program studi pada program sarjana memastikan ketercapaian kompetensi lulusan melalui:
- pemberian tugas akhir yang dapat berbentuk skripsi, prototipe, proyek, atau bentuk tugas akhir lainnya yang sejenis baik secara individu maupun berkelompok; atau
 - penerapan kurikulum berbasis proyek atau bentuk pembelajaran lainnya yang sejenis dan

asesmen yang dapat menunjukkan ketercapaian kompetensi lulusan.

- C. Mahasiswa yang dinyatakan lulus berhak memperoleh ijazah, gelar atau sebutan, dan surat keterangan pendamping ijazah yang menjelaskan kualifikasi lulusan sesuai dengan jenjang KKNI bidang pendidikan tinggi sesuai dengan peraturan perundangan.
- D. Mahasiswa yang dinyatakan lulus berhak memperoleh ijazah, gelar dan surat keterangan pendamping ijazah (kecuali ditentukan lain oleh peraturan perundang-undangan).

8.3 Predikat Kelulusan

- A. Kelulusan mahasiswa dari program sarjana dapat diberikan predikat memuaskan, sangat memuaskan, atau pujian dengan kriteria sebagai berikut (dalam skala 4,00):
 - mahasiswa dinyatakan lulus dengan predikat memuaskan apabila mencapai indeks prestasi kumulatif (IPK) 2,76 (dua koma tujuh enam) sampai dengan 3,00 (tiga koma nol);
 - mahasiswa dinyatakan lulus dengan predikat sangat memuaskan apabila mencapai indeks prestasi kumulatif (IPK) 3,01 (tiga koma nol satu) sampai dengan 3,50 (tiga koma lima nol); atau
 - mahasiswa dinyatakan lulus dengan predikat pujian apabila mencapai indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih dari 3,50 (tiga koma lima nol).

8.4 Remedial Dan Perbaikan Nilai

- A. Persyaratan, tatacara dan pelaksanaan remedial bagi mahasiswa yang dinyatakan tidak lulus dalam suatu mata kuliah atau perbaikan nilai diatur dalam Buku Panduan Akademik Program Studi masing-masing Program Studi.
- B. Pelaksanaan remedial dan perbaikan nilai dilaksanakan diluar masa pelaksanaan semester Reguler.

8.5 Persyaratan Ujian Tugas Akhir

Persyaratan yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk dapat mengikuti ujian sidang skripsi/ujian tesis/ujian desertasi adalah sebagai berikut:

- Telah memenuhi seluruh persyaratan akademik;
- Telah melunasi semua biaya pendidikan;
- Telah melunasi biaya ujian sidang skripsi/sidang tesis/sidang desertasi;
- Telah melunasi biaya wisuda;
- Telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk disidangkan.

- Menyerahkan Berita Acara Bimbingan yang telah ditandatangani pembimbing.

8.6 Pelaksanaan Ujian Tugas Akhir

- A. Ujian sidang skripsi/sidang tesis/sidang desertasi dilaksanakan pada periode sesuai dengan kalender akademik.
- B. Tata cara pelaksanaan ujian sidang skripsi diatur terpisah dari pedoman ini.

8.7 Yudisium Dan Wisuda

- A. Yudisium adalah proses akademik berupa penetapan nilai dalam transkrip akademik, dan memutuskan lulus atau tidaknya mahasiswa dalam menempuh studi selama jangka waktu tertentu.
- B. Yudisium dilakukan pada akhir jenjang pendidikan yang pelaksanaannya diselenggarakan 1 (satu) kali dalam satu semester sesuai dengan kalender akademik.
- C. Keputusan Yudisium dinyatakan dengan surat keputusan Dekan Fakultas.
- D. Fakultas wajib menyampaikan laporan yudisium kepada Rektor sesuai dengan jadwal yang diberikan Universitas sebagai dasar untuk melakukan klaim Penomoran Ijazah Nasional (PIN).
- E. Wisuda merupakan prosesi pelepasan wisudawan oleh Rektor yang dilaksanakan mengikuti penjadwalan Universitas.
- F. Wisuda dilaksanakan setelah mahasiswa menyelesaikan pendidikan secara penuh dan dinyatakan lulus dalam rapat yudisium yang diselenggarakan oleh rapat pimpinan Fakultas

BAB 9

GELAR AKADEMIK, DAN IJAZAH

9.1 Gelar Akademik

A. Gelar Akademik Program Sarjana tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 3. Gelar Akademik Program Sarjana

NO.	FAKULTAS	GELAR	SINGKATAN
1	Fak. Teknologi Industri	Sarjana Teknik	S.T.

B. Singkatan gelar akademik program sarjana ditempatkan di belakang nama yang berhak atas sebutan tersebut.

9.2 Syarat Pemberian Gelar Akademik

- A. Telah menyelesaikan semua kewajiban dan/atau tugas yang dibebankan dalam mengikuti suatu Program Studi baik untuk pendidikan akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- B. Telah menyelesaikan kewajiban administrasi dan keuangan berkenaan dengan Program Studi yang diikuti sesuai ketentuan yang berlaku.
- C. Telah dinyatakan lulus dari pendidikan akademik dalam rapat yudisium.

9.3 Kompetensi Lulusan Dan Capaian Pembelajaran

- A. Kompetensi Lulusan dapat dilihat dari capaian pembelajaran (*learning outcomes*).
- B. Capaian pembelajaran sebagaimana dimaksud pada huruf A. merupakan kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja.
- C. Capaian pembelajaran yang dihasilkan oleh proses pendidikan tinggi mengacu pada standar kompetensi lulusan pendidikan tinggi.
- D. Capaian Pembelajaran Lulusan tercantum pada Panduan Akademik Program Studi. Untuk menjamin proses penetapan, pemenuhan dan manajemen pengendalian kompetensi lulusan disusun Standar Kompetensi Lulusan yang merupakan kesatuan kegiatan pelaksanaan SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal) Fakultas.

9.4 Ijazah

- A. Ijazah adalah dokumen pengakuan prestasi belajar dan/atau penyelesaian suatu jenjang Pendidikan tinggi setelah lulus ujian yang diselenggarakan oleh Universitas.
- B. Ijazah diterbitkan oleh Universitas.
- C. Penerbitan Ijazah bertujuan memberikan bukti tertulis tentang capaian pembelajaran.
- D. Penerbitan Ijazah didasarkan pada prinsip kehati-hatian, akurasi dan legalitas.
- E. Ijazah berstatus sebagai dokumen negara yang berlaku baik di dalam maupun di luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- F. Penandatanganan Ijazah dilakukan oleh Rektor dan Dekanr.
- G. Pengesahan fotocopy Ijazah (legalisir) dilakukan Wakil Dekan bidang akademik.
- H. Ijazah diberikan kepada lulusan perguruan tinggi disertai paling sedikit dengan Transkrip Akademik dan SKPI.
- I. Ijazah ditulis dalam Bahasa Indonesia dan dapat ditulis dalam Bahasa Inggris.
- J. Ijazah paling sedikit memuat:
 - nomor PIN ijazah;
 - logo perguruan tinggi;
 - nama perguruan tinggi;
 - nomor keputusan pendirian perguruan tinggi;
 - program pendidikan (sarjana, magister, doktor)
 - nama program studi;
 - nama lengkap pemilik ijazah (mengacu pada nama yang tercantum pada ijazah pendidikan terakhir);
 - nomor pokok mahasiswa (NPM);
 - tempat dan tanggal lahir pemilik ijazah;
 - gelar yang diberikan beserta singkatannya ;
 - tanggal, bulan dan tahun kelulusan ;
 - tempat, tanggal, bulan dan tahun penerbitan ijazah;
 - pemimpin perguruan tinggi yang berwenang menandatangani
 - stempel perguruan tinggi;
 - foto mahasiswa.
- E. Gelar akademik dan ijazah lulusan secara resmi diserahkan pada saat pelaksanaan upacara wisuda yang diselenggarakan oleh Universitas.

9.5 Transkrip Akademik

- A. Transkrip Akademik diterbitkan oleh Universitas.
- B. Penandatanganan Transkrip Akademik Universitas adalah Rektor dan Pimpinan Unit Pengelola Program Studi (Dekan).
- C. Pengesahan fotocopy Transkrip Akademik dilakukan Wakil Dekan terkait bidang akademik.
- D. Transkrip Akademik ditulis dalam Bahasa Indonesia dan dapat ditulis dalam Bahasa Inggris.
- E. Transkrip Akademik paling sedikit memuat:
 - logo perguruan tinggi;
 - nama perguruan tinggi;
 - nomor keputusan pendirian perguruan tinggi;
 - nomor transkrip akademik ;
 - program pendidikan (sarjana, magister, doktor);
 - nama program studi;
 - nama lengkap pemilik transkrip akademik ;
 - tempat dan tanggal lahir pemilik transkrip akademik ;
 - nomor pokok mahasiswa (NPM);
 - tanggal, bulan dan tahun kelulusan ;
 - tempat, tanggal, bulan dan tahun penerbitan transkrip akademik ;
 - pemimpin perguruan tinggi yang berwenang menandatangani transkrip akademik ;
 - stempel perguruan tinggi;
 - foto mahasiswa;
 - semua nama mata kuliah yang ditempuh dan lulus, bobot sks, dan nilai yang telah diperoleh mulai dari semester pertama sampai dengan semester akhir;
 - indeks prestasi.

9.6 Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI)

- A. Surat Keterangan Pendamping Ijazah yang selanjutnya disingkat SKPI adalah dokumen yang memuat informasi tentang pencapaian non akademik atau kualifikasi dari lulusan pendidikan tinggi bergelar.
- B. SKPI ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
- C. SKPI ditandatangani oleh Dekan bersama dengan Ketua program Studi.
- D. Pengesahan fotocopy SKPI dilakukan Wakil Dekan terkait bidang akademik.

- E. SKPI merupakan *Diploma Supplement* yang berisi pencapaian akademik dan capaian non-akademik serta kualifikasi lulusan pendidikan tinggi.
- F. SKPI adalah rekam jejak mahasiswa ketika menjalani perkuliahan dan menjadi dokumen pendukung semua prestasi dan sertifikasi yang dicantumkan di curriculum vitae (CV). diberikan kepada lulusan pendidikan akademik.
- G. Format SKPI diatur oleh Universitas yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Rektor.
- H. SKPI paling sedikit memuat:
 - logo perguruan tinggi;
 - nama perguruan tinggi;
 - nomor keputusan pendirian perguruan tinggi;
 - nama program studi;
 - nama lengkap pemilik skpi;
 - tempat dan tanggal lahir pemilik skpi;
 - nomor pokok mahasiswa (npm);
 - tanggal, bulan, tahun masuk dan kelulusan ;
 - nomor seri ijazah;
 - gelar yang diberikan beserta singkatannya;
 - jenis pendidikan (akademik);
 - program pendidikan (sarjana, magister, doktor,);
 - capaian pembelajaran lulusan sesuai kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia secara naratif;
 - level Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia;
 - persyaratan penerimaan ;
 - bahasa pengantar kuliah ;
 - sistem penilaian ;
 - lama studi;
 - jenis dan program pendidikan tinggi lanjutan ;
 - skema tentang sistem pendidikan tinggi.
 - SKPI dapat memuat informasi tambahan tentang prestasi lulusan selama berstatus mahasiswa.

BAB 10

PROGRAM INDONESIA PINTAR (PIP)

10.1 Ketentuan Umum

- A. PIP adalah bantuan berupa uang tunai, perluasan akses, dan kesempatan belajar dari pemerintah yang diberikan kepada peserta didik dan mahasiswa yang berasal dari keluarga miskin/ rentan miskin untuk membiayai pendidikan.
- B. PIP Pendidikan Tinggi untuk mahasiswa diberikan dalam bentuk Kartu Indonesia Pintar Kuliah atau KIP Kuliah.
- C. PIP diperuntukkan bagi mahasiswa yang diterima di perguruan tinggi termasuk penyandang disabilitas dengan prioritas sasaran mahasiswa pemegang KIP, mahasiswa dari keluarga miskin/rentan miskin dan/atau dengan pertimbangan khusus, mahasiswa afirmasi (Papua dan Papua Barat serta 3T dan TKI) serta mahasiswa terkena bencana, konflik sosial atau kondisi khusus.

10.2 Jaminan Biaya Pendidikan

- A. Manfaat KIP Kuliah Merdeka yang utama adalah jaminan biaya pendidikan yang dibayarkan langsung ke Universitas berdasarkan Akreditasi Program Studi (Prodi).
- B. Selain itu, bantuan biaya hidup juga akan diberikan bagi mahasiswa penerima KIP Kuliah Merdeka yang terpilih.
- C. Bantuan biaya hidup tersebut sepenuhnya merupakan hak mahasiswa sehingga ditransfer langsung ke rekening mahasiswa penerima, yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi berbagai kebutuhan selama kuliah dan tidak boleh dimanfaatkan Universitas untuk biaya tambahan apapun.
- D. Biaya pendidikan diusulkan oleh Universitas kepada Puslapdik berdasarkan rata-rata besaran biaya pendidikan mahasiswa non-KIP Kuliah Merdeka di masing-masing Program Studi pada tahun akademik yang sama atau 1 tahun sebelumnya.
- E. Universitas/Fakultas tidak boleh meminta tambahan biaya apa pun yang terkait operasional pendidikan penerima Program KIP Kuliah Merdeka atau terkait langsung dengan proses pembelajarannya.
- F. Biaya yang diperbolehkan dimintakan kepada mahasiswa KIP Kuliah adalah sebagai berikut:
 - biaya jas almamater

- biaya asrama;
- biaya pendukung pelaksanaan KKN, PKL, atau magang;
- biaya kegiatan pembelajaran dan penelitian yang dilaksanakan secara mandiri;
- biaya wisuda.

G. Penerima KIP, berhak untuk memperoleh:

- Pembebasan biaya pendaftaran seleksi masuk perguruan tinggi
- Pembebasan biaya pendidikan atau biaya kuliah (UKT/ SPP) bagi seluruh penerima KIP Kuliah Merdeka yang dibayarkan langsung ke rekening perguruan tinggi;
- Mendapatkan bantuan biaya hidup, bagi mahasiswa terpilih yang ditetapkan oleh Puslapdik berdasarkan perhitungan besaran indeks harga lokal masing- masing wilayah perguruan tinggi.

H. Jangka waktu pemberian KIP Kuliah Merdeka, untuk program Sarjana maksimal 8 (delapan) semester.

10.3 Persyaratan Mahasiswa KIP

A. Persyaratan penerima KIP Kuliah Merdeka adalah :

- lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), atau bentuk lain yang sederajat yang lulus pada tahun berjalan atau maksimal lulus 2 (dua) tahun sebelumnya;
- Telah lulus seleksi penerimaan mahasiswa baru melalui jalur masuk Universitas dan diterima pada Program Studi yang telah terakreditasi secara resmi dan tercatat pada sistem akreditasi nasional perguruan tinggi;
- Jika calon penerima tidak memenuhi salah satu dari kriteria di atas, maka dapat tetap mendaftar untuk mendapatkan KIP Kuliah Merdeka selama memenuhi persyaratan miskin/rentan miskin sesuai dengan ketentuan.

B. Tahapan pendaftaran KIP Kuliah mengacu pada pedoman yang dikeluarkan oleh pusat layanan pembiayaan pendidikan Kemendikbud ristek.

C. Persyaratan agar dapat diajukan perpanjangan sebagai peserta program KIP Kuliah pada semester berikutnya, maka mahasiswa harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- memperoleh IPS minimal 3.00 bagi mahasiswa non Teknik;
- memperoleh IPS minimal 2,75 bagi mahasiswa Teknik.

10.4 Pengelolaan Program KIP

- A. Rektor menetapkan Tim Pengelola dan operator KIP, yang ditugaskan untuk mengelola dan memfasilitasi segala proses administrasi termasuk penerimaan mahasiswa KIP, pengurusan dana mahasiswa KIP dan pengajuan kembali mahasiswa untuk memperoleh program KIP.
- B. Dalam melaksanakan tugas penerimaan mahasiswa KIP, Tim Pengelola dan Operator KIP bekerja sama dengan Tim Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) Universitas.
- C. Dalam melaksanakan tugas pengurusan dana mahasiswa KIP, Tim Pengelola dan Operator KIP bekerja sama dengan Ka Biro Administrasi dan Keuangan Universitas.
- D. Dalam melaksanakan tugas pengajuan kembali mahasiswa sebagai peserta KIP, Tim Pengelola dan Operator KIP bekerja sama dengan Biro Administrasi Akademik dan Bag. Kemahasiswaan Universitas.

BAB 11

REKOGNISI PEMBELAJARAN LAMPAU (RPL)

11.1 Ketentuan Umum

- A. Universitas menyelenggarakan program **Rekognisi Pembelajaran Lampau** yang selanjutnya disingkat RPL yaitu pengakuan atas capaian pembelajaran seseorang yang diperoleh dari pendidikan formal, nonformal, informal, dan/atau pengalaman kerja sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan formal dan untuk melakukan penyetaraan dengan kualifikasi tertentu.
- B. Yang dimaksud dengan **Penyetaraan** adalah proses penyandingan dan pengintegrasian Capaian Pembelajaran yang diperoleh melalui pendidikan, pelatihan kerja, dan pengalaman kerja.
- C. Yang dimaksud dengan **Kualifikasi** adalah penguasaan Capaian Pembelajaran yang menyatakan kedudukannya dalam KKNI.
- D. Penyelenggaraan Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL), ada dua jenis yaitu:
 - RPL untuk melanjutkan pendidikan formal; dan
 - RPL untuk melakukan Penyetaraan dengan Kualifikasi tertentu bagi calon dosen.
- E. RPL harus dilaksanakan dengan memenuhi prinsip-prinsip Aksesibilitas, Kesetaraan Pengakuan (*Equivalence*), Transparan dan Penjaminan Mutu.

11.2 Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL Tipe A)

- A. Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) untuk melanjutkan pendidikan formal pada Perguruan Tinggi dilakukan melalui pengakuan Capaian Pembelajaran secara parsial.
- B. Pengakuan Capaian Pembelajaran secara parsial dilakukan melalui pengakuan hasil belajar yang diperoleh dari:
 - program studi pada Perguruan Tinggi sebelumnya;
 - pendidikan nonformal atau informal; dan/atau
 - pengalaman kerja setelah lulus jenjang pendidikan menengah atau bentuk lain yang sederajat.
- C. Pengakuan Capaian Pembelajaran secara parsial diberikan dalam bentuk perolehan SKS yang ditetapkan oleh Rektor atas usulan unit.
- D. Jumlah SKS yang ditetapkan pada huruf C, maksimal 95 SKS, dengan masa studi ditempuh untuk menyelesaikan perkuliahan minimal 3 (tiga) semester.
- E. Pengakuan Capaian Pembelajaran secara parsial terhadap hasil belajar yang diperoleh dari program studi pada Perguruan Tinggi sebelumnya diselenggarakan oleh program studi

yang:

- terakreditasi; dan
 - telah menghasilkan lulusan.
- F. Pengakuan Capaian Pembelajaran secara parsial terhadap hasil belajar yang diperoleh dari pendidikan nonformal atau informal dan/atau pengalaman kerja setelah lulus jenjang pendidikan menengah atau bentuk lain yang sederajat diselenggarakan oleh program studi dengan peringkat Akreditasi paling rendah Baik Sekali atau B.
- G. Persyaratan calon, tata cara pendaftaran dan asesmen, skema pengakuan, kelanjutan proses pembelajaran, pembiayaan, dan penjaminan mutu penyelenggaraan RPL diatur dalam pedoman penyelenggaraan RPL yang ditetapkan oleh Dekan.

11.3 Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL Tipe B)

- A. Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) untuk melakukan Penyetaraan dengan Kualifikasi tertentu dilakukan melalui pengakuan Capaian Pembelajaran secara holistik.
- B. Pengakuan Capaian Pembelajaran secara holistik dilakukan melalui pengakuan hasil belajar yang diperoleh pada pendidikan formal, nonformal, informal, dan pengalaman kerja.
- C. Pengakuan Capaian Pembelajaran secara holistik ditetapkan berdasarkan deskripsi jenjang Kualifikasi KKNI.
- D. Pengakuan Capaian Pembelajaran secara holistik dilakukan untuk mendapatkan pengakuan kesetaraan pada jenjang Kualifikasi KKNI tertentu.
- E. Pengakuan kesetaraan pada jenjang Kualifikasi KKNI tertentu bertujuan untuk pemenuhan Kualifikasi akademik calon dosen.
- F. Hasil pengakuan Capaian Pembelajaran secara holistik disetarakan dengan jenjang Kualifikasi KKNI paling rendah jenjang 8 (delapan) bagi calon dosen.
- G. RPL untuk melakukan Penyetaraan dengan Kualifikasi tertentu bagi calon dosen diselenggarakan oleh Perguruan Tinggi pada program studi dengan peringkat Akreditasi paling rendah Baik Sekali atau B.
- H. RPL untuk melakukan Penyetaraan dengan Kualifikasi tertentu bagi calon dosen dapat diselenggarakan oleh Perguruan Tinggi pada program studi dengan peringkat Akreditasi paling rendah Baik atau C, dengan ketentuan dalam penyelenggaraannya program studi tersebut harus didampingi oleh Perguruan Tinggi dengan peringkat Akreditasi paling rendah Baik Sekali atau B.
- I. RPL Tipe B dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dosen yang memiliki keahlian tertentu pada suatu program studi yang tidak dapat diperoleh dari program studi

yang tersedia di Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya, atau memiliki pengalaman praktis yang sangat dibutuhkan untuk melengkapi proses pembelajaran secara utuh.

- J. Prosedur, kriteria calon, metode dan instrumen asesmen, pelaksanaan asesmen dan kriteria penetapan kesetaraan diatur dalam pedoman penyelenggaraan RPL yang ditetapkan oleh Rektor.

BAB 12

PENGHENTIAN PENDIDIKAN

12.1 Penghentian Pendidikan Sementara

A. Cuti Akademik.

- Cuti akademik adalah cuti mahasiswa secara perorangan, oleh karena mahasiswa menghentikan pendidikannya untuk sementara waktu atas dasar suatu alasan yang sah;
- Waktu cuti akademik tidak diperhitungkan dalam penentuan masa studi;
- Cuti dianggap sah apabila mendapat persetujuan Ketua Program Studi atau yang dikuasakan dan disahkan oleh Dekan atau yang dikuasakan;
- Lama cuti akademik maksimal empat (4) semester dan dapat dilakukan dalam dua (2) semester yang berurutan;
- Mahasiswa yang mengambil cuti dapat diterima kembali sebagai mahasiswa dalam kedudukan sesuai dengan jenjang yang ditinggalkan.

B. Penghentian Pendidikan Sementara Yang Tidak Sah

- Penghentian pendidikan sementara tidak sah apabila tidak mendapatkan ijin dari Ketua Program Studi atau yang dikuasakan,
- Mahasiswa yang dua (2) semester berturut-turut menghentikan pendidikan secara tidak sah dianggap mengundurkan diri.
- Penghentian pendidikan karena menjalani penghentian pendidikan sementara yang tidak sah diperhitungkan dalam masa studi.

C. Anjuran alih Program Studi atau penghentian pendidikan sementara karena masalah akademik diatur dalam Buku Panduan Akademik Program Studi pada masing-masing Program Studi

12.2 Penghentian Karena Batas Waktu Pendidikan

- A. Mahasiswa yang tidak berhasil lulus pada jenjang pendidikan akademik dalam batas waktu yang ditentukan dikeluarkan dari pendidikan.
- B. Pengeluaran mahasiswa dari pendidikan akibat melampaui batas waktu pendidikan (*drop out*) ditetapkan oleh Rektor setelah mendapat usulan dari Dekan Fakultas.

12.3 Sanksi Akademik

- A. Sanksi akademik adalah sanksi yang diberikan oleh pejabat yang berwenang kepada mahasiswa yang terbukti melakukan pelanggaran akademik atau tindakan kriminal.
- B. Sanksi akademik dapat berupa peringatan tertulis atau skorsing.
- C. Sanksi Akademik berupa peringatan tertulis dikeluarkan oleh ketua Program Studi dan dilaporkan ke Dekan melalui Wakil Dekan Bidang Akademik dan Riset.
- D. Sanksi akademik berupa skorsing adalah penghentian pendidikan selama 1 semester yang ditetapkan oleh Rektor berdasarkan usulan Dekan dan atas pertimbangan rapat pimpinan Fakultas.
- E. Penghentian pendidikan karena menjalani sanksi akademik berupa skorsing diperhitungkan dalam masa studi;
- F. Mahasiswa yang menjalani sanksi akademik berupa skorsing selama dua (2) semester berturut-turut dianggap mengundurkan diri, dan tidak diterima kembali sebagai mahasiswa.
- G. Pengeluaran mahasiswa dari pendidikan akibat mendapat sanksi akademik dilakukan oleh Rektor setelah mendapat usulan dari Dekan Fakultas atas pertimbangan rapat pimpinan Fakultas.

BAB 13

KEMAHASISWAAN DAN ALUMNI

13.1 Organisasi Kemahasiswaan

- A. Kegiatan kemahasiswaan dikelompokkan sebagai berikut :
- Penalaran dan keilmuan
 - Bakat, minat/kegemaran dan kemampuan
 - Kesejahteraan
 - Kepedulian Sosial
- B. Organisasi kemahasiswaan di tingkat Fakultas terdiri dari Senat Mahasiswa, Himpunan Mahasiswa Program Studi dan Badan Perwakilan Mahasiswa (BPM)
- C. Senat Mahasiswa (SM) berfungsi sebagai wahana untuk merencanakan dan melaksanakan serta mengembangkan kegiatan ekstra kurikuler terutama yang bersifat penalaran dan keilmuan.
- D. Himpunan Mahasiswa Program Studi (HM PS) berfungsi sebagai wahana untuk melaksanakan kegiatan ekstra kurikuler terutama yang bersifat penalaran dan kegiatan sesuai dengan Program Studi yang bersangkutan.
- E. Badan Perwakilan Mahasiswa (BPM) Fakultas adalah organisasi kemahasiswaan di tingkat Fakultas yang berperan sebagai lembaga legislatif mahasiswa.
- F. Anggota BPM (Badan Perwakilan Mahasiswa) merupakan perwakilan mahasiswa yang aktif mengikuti pendidikan di Fakultas, serta dipilih melalui tata tertib yang berlaku.
- G. BPM dipimpin oleh seorang Ketua, dimana syarat dan tata cara pemilihannya diatur dan ditetapkan melalui SK Rektor.

13.2 Mahasiswa Pindahan

- A. Mahasiswa pindahan adalah mahasiswa yang berasal dari Perguruan Tinggi Negeri atau swasta yang berminat pindah ke Universitas Jayabaya.
- B. Status Perguruan Tinggi asal mahasiswa yang akan pindah adalah Perguruan Tinggi Negeri atau Perguruan Tinggi Swasta yang Terakreditasi.
- C. Syarat perpindahan mahasiswa :
- Mahasiswa pindahan tersebut tidak dalam keadaan di-skorsing atau putus studi (drop out);
 - Mahasiswa pindahan untuk program reguler minimal telah mengikuti kegiatan akademik diperguruan tinggi asal 1 (satu) semester .

- D. Mahasiswa pindahan harus berkelakuan baik dan memenuhi persyaratan lain yang ditetapkan oleh Rektor. Tata cara permohonan pindah:
- Calon mahasiswa melengkapi formulir pendaftaran sebagai mahasiswa pindahan;
 - Formulir dilengkapi copy transkrip akademik selama kuliah di perguruan tinggi asal;
 - Mahasiswa harus terdaftar di PDDikti;
 - Tata cara perpindahan ditentukan melalui keputusan Rektor.
- E. Mahasiswa pindahan dikenakan kewajiban administrasi sesuai peraturan bagi mahasiswa pindahan.
- F. Mahasiswa pindahan dikenakan ketentuan kurikulum yang berlaku di Fakultas/Program Studi yang terkait dan peraturan akademik, serta peraturan lain yang berlaku di Fakultas
- G. Mahasiswa pindahan yang telah menyelesaikan mata kuliah yang memiliki muatan yang sama atau dianggap memiliki kesamaan dapat dipertimbangkan alih kredit setelah mendapat pertimbangan Ketua Program Studi yang ditetapkan dengan Keputusan Dekan
- H. Sisa masa studi mahasiswa pindahan sudah termasuk cuti/non-aktif sebagai berikut:
- Untuk program sarjana ditentukan dengan formula sebagai berikut:
- $$\text{sisa masa studi} = \frac{144 - \text{pengakuan sks}}{12} + 2$$
- Untuk Program , sisa masa studi ditentukan oleh Ketua Program Studi setelah memperhitungkan beban sisa sks yang harus ditempuh setelah dilakukan proses alih kredit mata kuliah mahasiswa pindahan tersebut.
- I. Mahasiswa Pindahan mengikuti skema Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) sebagaimana dijelaskan pada sebelumnya.

13.3 Penerimaan Mahasiswa Baru

- A. Periode Penerimaan Mahasiswa Baru bisa dilaksanakan pada Semester Ganjil dan Genap setiap tahun akademik.
- B. Penerimaan Mahasiswa Program Reguler Pagi ditetapkan sesuai dengan peraturan Universitas Jayabaya.
- C. Penerimaan Mahasiswa Baru Program Reguler Malam dan Lanjutan dilaksanakan sesuai ketentuan dan peraturan penerimaan mahasiswa baru Fakultas Teknologi Industri Universitas Jaabaya sepanjang tidak bertentangan dengan peraturan penerimaan mahasiswa baru Universitas Jayabaya.

- D. Peraturan dan persyaratan penerimaan mahasiswa baru Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya ditetapkan oleh Dekan setiap tahun akademik.
- E. Semua persyaratan lain harus dipenuhi sesuai dengan program pendidikan yang terkait dan calon mahasiswa wajib menandatangani pernyataan dan janji bahwa ia akan mentaati segala peraturan yang ditetapkan oleh lembaga atau pejabat yang berwenang di lingkungan Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya

13.4 Layanan Kemahasiswaan

- A. Layanan Kemahasiswaan diberikan untuk menunjang kegiatan akademik maupun kegiatan dibawah organisasi kemahasiswaan.
- B. Layanan kemahasiswaan berupa :
 - Bimbingan Akademik dan konsultasi;
 - Fasilitas ruang kegiatan Kemahasiswaan;
 - Fasilitas ibadah : masjid;
 - Kantin;
 - Bimbingan Karir;
 - Layanan Beasiswa;
 - Fasilitas jaringan internet dalam bentuk area hotspot, dsb;
 - Fasilitas sarana olahraga;
 - Kegiatan Seni, penunjang profesi dalam bentuk pelatihan maupun lembaga mahasiswa;
 - Dan layanan lain yang sejenis.

13.5 Ikatan Alumni

- A. Ikatan Alumni Universitas Jayabaya (IKA Jayabaya) adalah organisasi alumni Fakultas yang berasaskan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945, yang berorientasi pada wawasan almamater.
- B. Ikatan Alumni bisa dibentuk sampai tingkat ikatan alumni Program Studi.
- C. Ikatan Alumni Prodi Teknik Kimia, Prodi Teknik Elektro dan Prodi Teknik Mesin.
- D. Ikatan Alumni bertujuan:
 - Mempertahankan, memelihara, dan menjunjung tinggi nama baik almamater;
 - Meningkatkan pengabdian alumni dalam pembangunan Bangsa dan Negara;
 - Membina hubungan yang harmonis dan meningkatkan rasa kekeluargaan di antara anggota serta antar almamater;

- Membantu meningkatkan peranan almamater dalam melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi.

E. Keanggotaan Ikatan Alumni Universitas Jayabaya terdiri atas:

- Anggota biasa yaitu lulusan Universitas Jayabaya dan bersifat otomatis;
- Anggota kehormatan yaitu setiap orang yang berjasa pada pembangunan dan pengembangan Ikatan Alumni Universitas Jayabaya serta almamater.

BAB 14

SUASANA AKADEMIK

14.1 Pengertian Suasana Akademik

Suasana akademik adalah kondisi lingkungan belajar, mengajar, dan berinteraksi di perguruan tinggi yang tercipta melalui kegiatan ilmiah, diskusi, penelitian, publikasi, serta aktivitas penunjang lainnya. Suasana akademik bertujuan untuk membentuk iklim pendidikan yang kondusif, beretika, dan berorientasi pada pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya, serta penguatan karakter civitas akademika.

Penciptaan suasana akademik yang sehat merupakan bagian dari implementasi Tridarma Perguruan Tinggi sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, serta standar mutu pendidikan tinggi yang diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti).

14.2 Tujuan Suasana Akademik

1. Mewujudkan iklim akademik yang kondusif untuk mendukung proses pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
2. Mendorong tumbuhnya budaya ilmiah yang kritis, kreatif, inovatif, dan adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
3. Memberikan ruang bagi mahasiswa dan dosen untuk mengembangkan diri, memperluas wawasan, serta meningkatkan kompetensi akademik dan profesional.
4. Menjadi sarana pembentukan karakter lulusan yang berintegritas, berdaya saing, serta mampu berkontribusi pada pembangunan nasional maupun global.

14.3 Bentuk Kegiatan Suasana Akademik

Untuk menciptakan suasana akademik yang dinamis, Fakultas/Program Studi menyelenggarakan berbagai kegiatan, baik yang bersifat intra-kurikuler, ko-kurikuler, maupun ekstra-kurikuler. Seluruh kegiatan ini dijadwalkan secara rutin setiap 2 (dua) bulan sekali agar suasana akademik tetap terjaga secara berkesinambungan, antara lain:

1. **Kuliah Tamu (Guest Lecture)**

Kuliah tamu dilaksanakan dengan mengundang narasumber dari akademisi, peneliti, praktisi industri, pemerintah, maupun organisasi profesi. Kegiatan ini bertujuan memperkaya pengetahuan mahasiswa, memberikan wawasan praktis, serta menjembatani teori dengan praktik lapangan.

2. **Seminar, Lokakarya, dan Diskusi Ilmiah**

Fakultas/Program Studi secara berkala menyelenggarakan seminar, simposium, workshop, dan forum diskusi ilmiah. Kegiatan ini menjadi sarana bertukar gagasan, mengkritisi isu-isu aktual, serta mengembangkan kemampuan analisis mahasiswa dan dosen.

3. **Penelitian dan Publikasi Ilmiah**

Mahasiswa dan dosen didorong untuk terlibat aktif dalam penelitian, baik secara individu maupun kolaboratif. Hasil penelitian diarahkan untuk dipublikasikan dalam jurnal nasional terakreditasi maupun jurnal internasional bereputasi, prosiding konferensi, atau media ilmiah lain. Dengan demikian, kampus berperan sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan yang berkontribusi bagi masyarakat.

4. **Kompetisi Akademik dan Inovasi**

Fakultas/Program Studi memfasilitasi mahasiswa dalam mengikuti lomba karya tulis ilmiah, debat, olimpiade sains, lomba inovasi teknologi, maupun kompetisi internasional. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan daya saing mahasiswa serta menumbuhkan budaya kompetitif yang sehat.

5. **Pengabdian kepada Masyarakat**

Sebagai bagian dari tridarma perguruan tinggi, mahasiswa dan dosen dilibatkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Program ini meliputi pelatihan, pemberdayaan, pendampingan, maupun transfer teknologi sesuai bidang keilmuan. Hal ini sekaligus menjadi wadah penerapan ilmu dalam konteks nyata serta memperkuat relevansi pendidikan tinggi dengan kebutuhan masyarakat.

6. **Organisasi Kemahasiswaan dan Forum Studi**

Fakultas/Program Studi mendorong mahasiswa untuk aktif dalam organisasi kemahasiswaan, unit kegiatan mahasiswa (UKM), maupun forum studi. Kegiatan ini berfungsi sebagai sarana pengembangan minat, bakat, kepemimpinan, dan keterampilan sosial yang menunjang pembentukan karakter akademik.

7. **Magang, Studi Lapangan, dan Kolaborasi dengan Dunia Usaha/Industri**

Melalui kerja sama dengan instansi pemerintah, perusahaan, lembaga riset, maupun komunitas masyarakat, mahasiswa diberi kesempatan mengikuti magang, praktik kerja

lapangan, dan riset kolaboratif. Kegiatan ini memperkuat link and match antara perguruan tinggi dengan dunia kerja.

8. Jejaring Akademik dan Internasionalisasi

Fakultas/Program Studi aktif membangun jejaring akademik melalui kerja sama nasional maupun internasional, seperti pertukaran dosen/mahasiswa, joint research, joint seminar, maupun program double degree. Hal ini bertujuan untuk memperkuat daya saing global lulusan.

14.4 Prinsip Penyelenggaraan Suasana Akademik

Penyelenggaraan suasana akademik berlandaskan pada prinsip-prinsip:

2. Keterbukaan: memberikan ruang bagi pertukaran gagasan secara bebas dan bertanggung jawab.
3. Partisipatif: melibatkan seluruh sivitas akademika dalam menciptakan dan menjaga suasana akademik.
4. Kolaboratif: mengutamakan kerja sama antardisiplin, antarprogram studi, maupun dengan mitra eksternal.
5. Berorientasi Mutu: seluruh kegiatan akademik diarahkan untuk mendukung pencapaian standar mutu pendidikan tinggi.
6. Etika dan Integritas: menjunjung tinggi nilai-nilai kejujuran akademik, anti plagiarisme, serta menghormati kebebasan mimbar akademik.

BAB 15

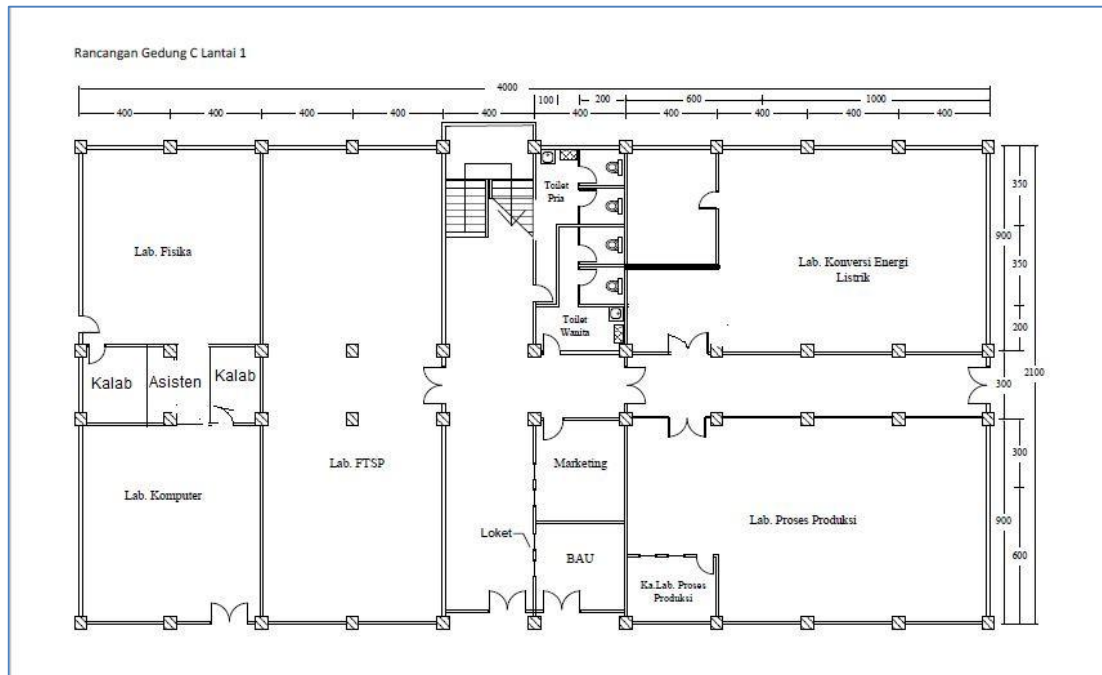
SARANA DAN PRASARANA

15.1 Laboratorium

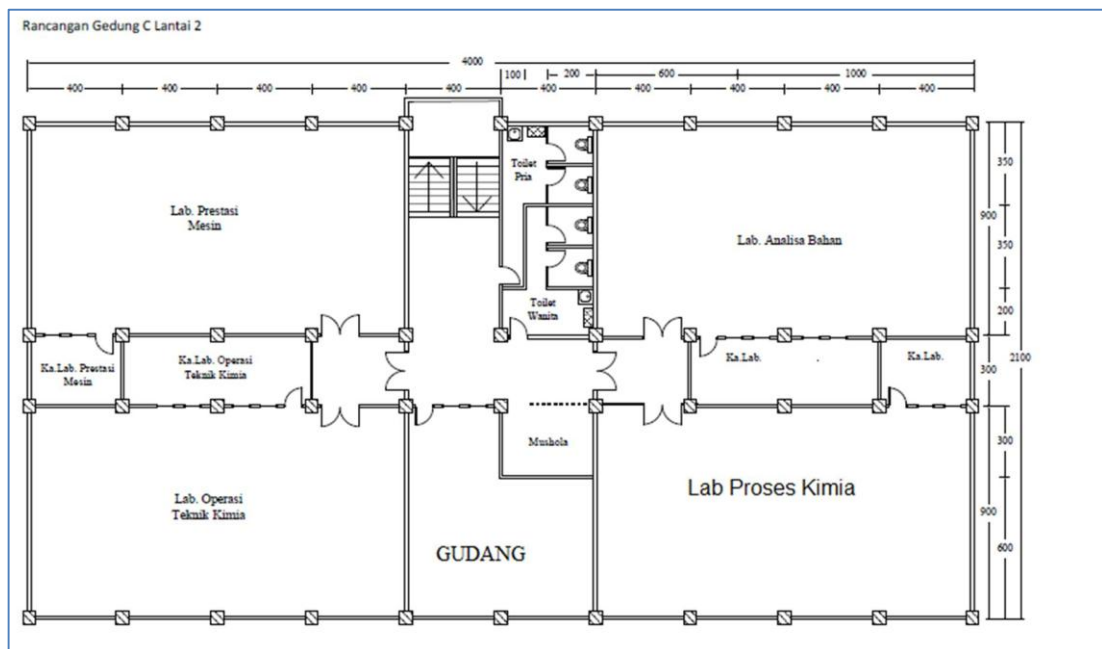
Kampus C Universitas Jayabaya memiliki 4 buah gedung yaitu Gedung A, B, C, dan D, salah satu gedung diantaranya, yaitu gedung C, digunakan FTI-UJ sebagai ruangan laboratorium (denah terlihat pada Gambar 5.1 – 5.3). FTI-UJ mempunyai 15 laboratorium seperti dapat dilihat pada Tabel 5.1, Laboratorium tersebut dipimpin oleh Kepala Laboratorium yang dibantu oleh laboran dalam melaksanakan kegiatan di laboratorium tersebut. Gambar 5.4 – 5.9 memperlihatkan beberapa laboratorium yang ada di FTI-UJ. Selain untuk melayani praktikum mahasiswa FTI-UJ, laboratorium tersebut dapat digunakan juga oleh mahasiswa dan dosen untuk melakukan penelitian. Setiap laboratorium sudah memenuhi standar minimal, tetapi masih perlu peningkatan kualitas untuk alat-alat pengujian.

Tabel 0.1 Laboratorium FTI-UJ

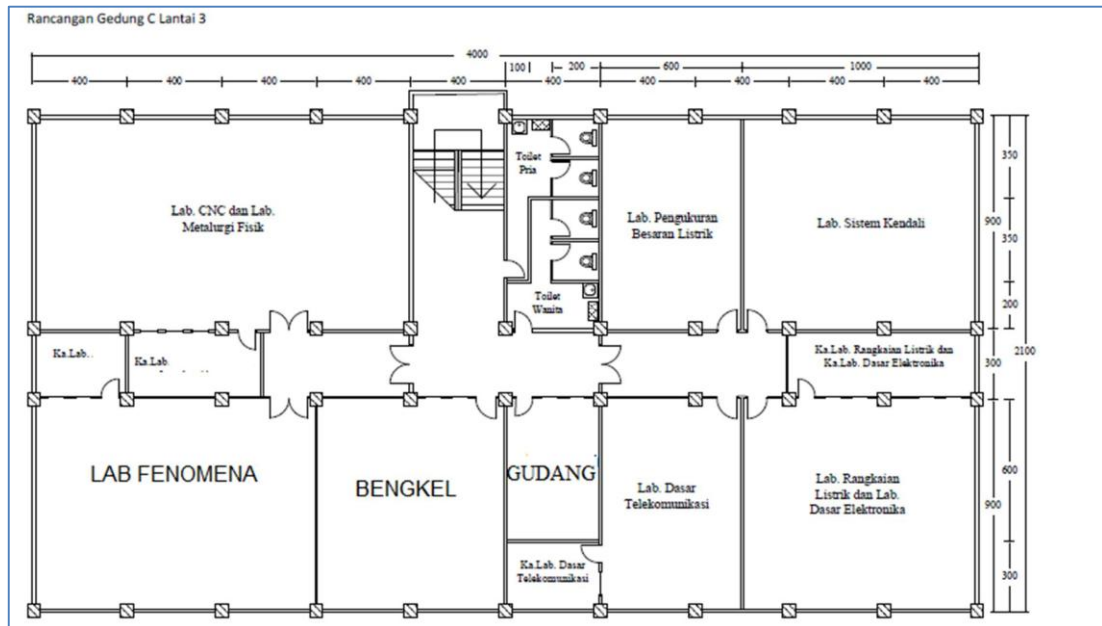
No.	Bagian	Laboratorium
1	Laboratorium Fakultas	Fisika Dasar
2		Komputer
3	Laboratorium Teknik Elektro	Konversi Energi Listrik
4		Telekomunikasi Dasar
5		Elektronika Dasar
6		Rangkaian Listrik
7		Sistem Kendali
8		Pengukuran Besaran Listrik
9	Laboratorium Teknik Kimia	Proses Kimia
10		Analisis Kimia
11		Operasi Teknik Kimia
12	Laboratorium Teknik Mesin	Proses Produksi
13		Prestasi Mesin
14		Metalurgi Fisik
15		Fenomena Dasar



Gambar 0.1 Denah Lantai 1 Gedung C



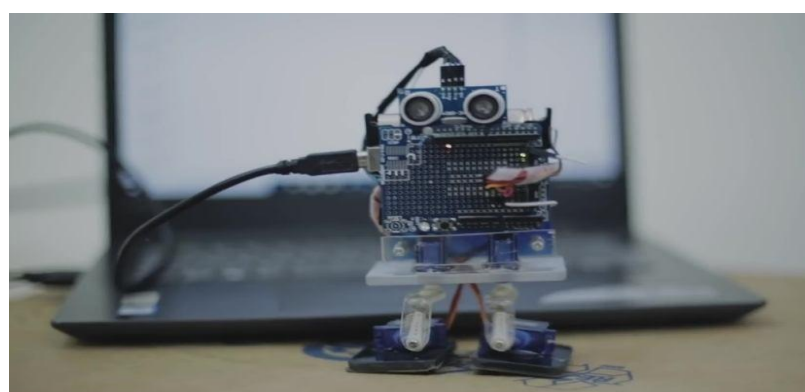
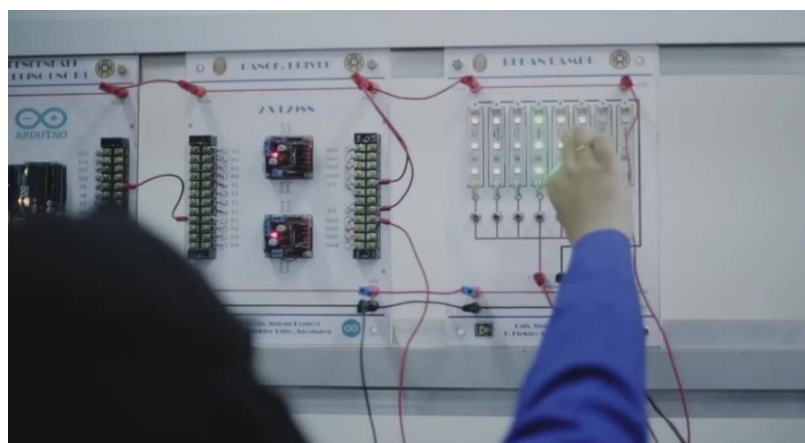
Gambar 0.2 Denah Lantai 2 Gedung C



Gambar 0.3 Denah Lantai 3 Gedung C



Gambar 0.4 Laboratorium Komputer



Gambar 0.5 Laboratorium Sistem Kendali



Gambar 0.7 Laboratorium Kimia Analisis



Gambar 0.6 Laboratorium Operasi Teknik Kimia



Gambar 0.8 Laboratorium Proses Produksi



Gambar 0.9 Laboratorium Prestasi Mesin

15.2 Ruang Kelas

FTI-UJ mempunyai 22 ruang kelas seperti dapat dilihat pada Tabel 5.2. Ruang kelas tersebar di tiga gedung yaitu gedung A, B, dan D. Fasilitas ruang kelas dilengkapi dengan LCD proyektor, white board, meja dosen dan bangku kuliah. Gambar 5.10 dan 5.11 memperlihatkan fasilitas ruangan kelas yang digunakan.

Tabel 0.2 Daftar Ruang Kelas FTI-UJ

No	Ruang Kelas	Lokasi	Lantai
1	A.21	Gedung A	2
2	A.22	Gedung A	2
3	A.23	Gedung A	2
4	A.25	Gedung A	2
5	A.26	Gedung A	2
6	A.27	Gedung A	2
7	A.32	Gedung A	3
8	A.33	Gedung A	3
9	A.34	Gedung A	3
10	A.35	Gedung A	3
11	A.36	Gedung A	3
12	B.21	Gedung B	2
13	D.21	Gedung D	2
14	D.22	Gedung D	2
15	D.23	Gedung D	2
16	D.31	Gedung D	3
17	D.32	Gedung D	3
18	D.34	Gedung D	3
19	D.35	Gedung D	3
20	D.36	Gedung D	3



Gambar 0.10 Ruang Kelas D.21



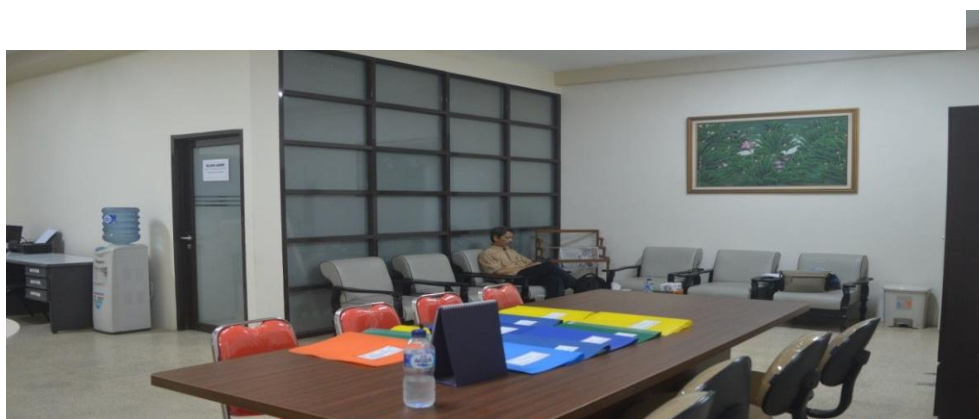
Gambar 0.11 Ruang Kelas D.22

15.3 Ruang Pelayanan

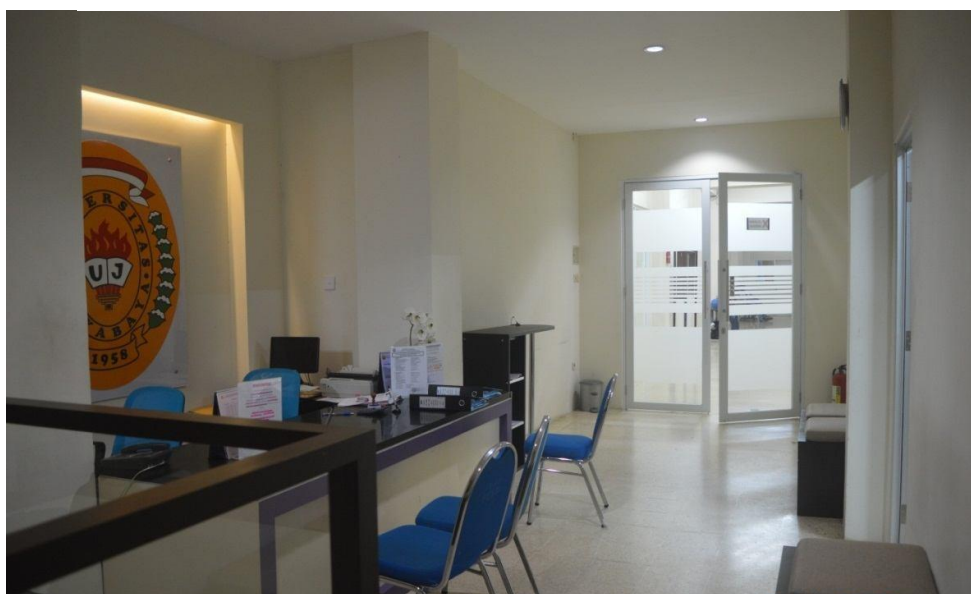
FTI-UJ memiliki ruang pelayanan terpadu tempat mahasiswa menerima pelayanan akademik dan keuangan dalam ruangan seperti terlihat pada Gambar 5.12 – 5.14.



Gambar 0.12 Loker Pelayanan Terpadu



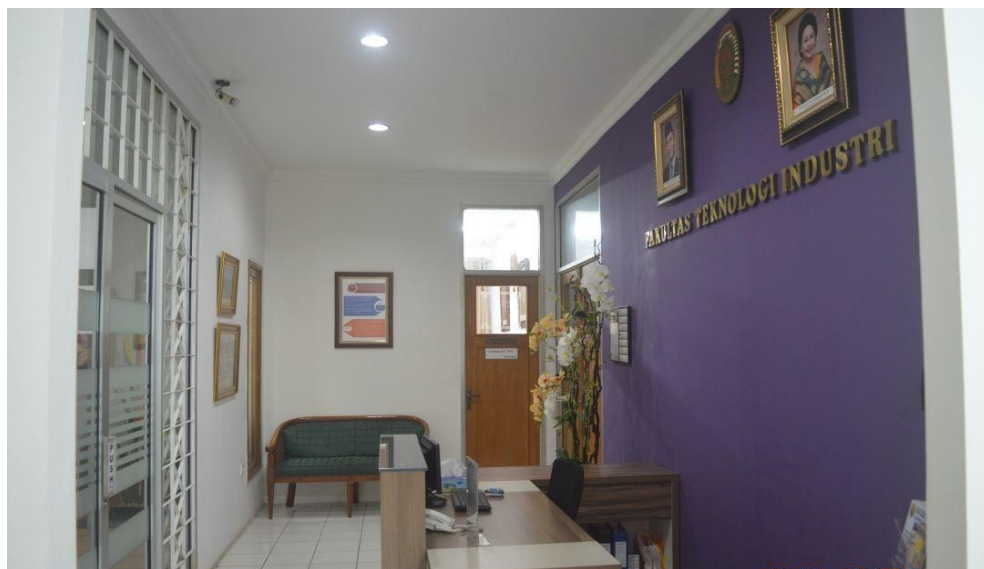
Gambar 0.13 Ruang Administrasi Perkuliahan



Gambar 0.12 Ruang Pelayanan Terpadu

15.4 Ruang Dosen dan Pimpinan

Ruang dosen terletak di Gedung A lantai 1 berdampingan dengan ruang pelayanan terpadu sedangkan ruangan pimpinan program studi terletak di Gedung B lantai 1 dan ruangan pimpinan fakultas terletak di Gedung D lantai 1 (gambar 5.15 – 5.17).



Gambar 0.13 Ruang Sekretaris Dekanat



Gambar 0.14 Ruang Tamu Dekanat



Gambar 0.15 Ruang Tamu Pimpinan Prodi

15.5 Lapangan Futsal

Mahasiswa dapat melepas kepenatan dengan cara bermain futsal. Di lapangan futsal yang terletak pada pojok sayap kanan lokasi kampus C Jayabaya (gambar 5.18).



Gambar 0.16 Lapangan Futsal

15.6 Masjid



Gambar 0.17 Masjid Darrul Jannah

Kampus C Universitas Jayabaya memiliki fasilitas ibadah berupa masjid seperti terlihat pada gambar 5.19.

15.7 Ruang Himpunan Mahasiswa

Kampus C Universitas Jayabaya menyediakan fasilitas ruang himpunan sebagai wadah kegiatan kemahasiswaan seperti terlihat pada gambar 5.20.



Gambar 0.18 Ruang Himpunan Mahasiswa

BAB 16

PENDANAAN DAN PEMBIAYAAN AKADEMIK

16.1 Sumber Dana

- A. Sumber dana Universitas dapat berasal dari mahasiswa, masyarakat atau sumber lain yang sah dengan memperhatikan peraturan perundangan yang berlaku.
- B. Sumber dana Universitas yang berasal dari mahasiswa berupa :
 - 1) Sumbangan Pengembangan Pendidikan (SPP);
 - 2) Uang SKS
- C. Ketentuan besaran uang pendidikan yang berasal dari mahasiswa ditetapkan oleh Pimpinan Universitas, setelah mendapat persetujuan Yayasan.
- D. Sumber dana yang berasal dari pemerintah berupa dana hibah, dan lain lain sesuai program Pemerintah.
- E. Sumber dana yang berasal dari sumbangan dana masyarakat atau sumber lain harus bersifat tidak mengikat atau tidak merugikan tujuan pendidikan sesuai dengan visi dan misi Universitas.

16.2 Pengelolaan Dana

- A. Pengelolaan dana didasarkan prinsip :
 - Akuntabilitas
 - Transparansi
 - Penjaminan Mutu
 - Efektif dan efisien
 - Berbasis kinerja
 - Pengalokasian anggaran berdasar fungsi dan tugas yang harus dijalankan
- B. Pengelolaan dana diatur tersendiri pada Pedoman Pengelolaan Keuangan, Sarana dan Prasarana Universitas.
- C. Perencanaan alokasi dana yang tersusun dalam Rencana Kegiatan dan Anggaran Tahunan (RKAT) Fakultas Yang Merupakan Rencana Operasional Fakultas Harus Mendapatkan Persetujuan Senat Fakultas.
- D. Penyampaian RKAT Fakultas kepada Senat dilaksanakan paling lambat 1 minggu sebelum masa perkuliahan dimulai.
- E. Pertanggungjawaban pengelolaan dana disampaikan oleh Dekan kepada Senat Fakultas paling lambat 3 minggu setelah periode semester berakhir

BAB 17**PERUBAHAN PEDOMAN AKADEMIK**

- A. Perubahan Buku Pedoman Akademik Universitas dapat dilakukan:
- Setiap empat (4) tahun untuk perbaikan;
 - Apabila pasal-pasal dalam buku pedoman bertentangan dengan aturan yang lebih tinggi dan atau karena ada perubahan kebijakan dalam penyelenggaraan kegiatan akademik;
- B. Perubahan dapat disetujui dalam rapat pimpinan Universitas dan Fakultas/Program.

BAB 18

PENUTUP

- A. Ketentuan yang membutuhkan pengaturan secara teknis dalam pelaksanaannya dan/atau ketentuan yang belum diatur dalam buku Pedoman ini, ditetapkan tersendiri melalui Surat Keputusan Dekan.
- B. Buku Pedoman Akademik Universitas Jayabaya tahun 2025 mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.
- C. Dengan berlakunya Pedoman Akademik Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya tahun 2025 maka Pedoman Akademik Universitas tahun sebelumnya dinyatakan dicabut dan tidak berlaku lagi.
- D. Segala peraturan sebelumnya yang mengatur hal yang sama, dinyatakan tidak berlaku lagi.

DAFTAR RUJUKAN

- [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 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
- [4] Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
- [5] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- [6] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 10 Tahun 2020 tentang Program Indonesia Pintar.
- [7] Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi Nomor 41 Tahun 2021 tentang Rekognisi Pembelajaran Lampau.
- [8] Peraturan Menteri Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi RI Nomor 59 Tahun 2018 tentang Ijazah, Sertifikat, Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar dan Tata Cara Penulisan Gelar di Perguruan Tinggi.
- [9] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 81 Tahun 2014 tentang Ijazah, Sertifikat kompetensi, dan Sertifikat profesi Pendidikan Tinggi.
- [10] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi.
- [11] Panduan Indikator Kinerja utama Perguruan Tinggi, Direktorat Jenderal pendidikan tinggi, Riset, dan Teknologi, Tahun 2023.
- [12] Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kemendikbud Riset dan Teknologi RI No. 162/E/KPT/2022 tentang Petunjuk Teknis Rekognisi Pembelajaran Lampau pada Perguruan Tinggi yang menyelenggarakan Pendidikan Akademik.
- [13] Pedoman Pendaftaran KIP Kuliah 2024, Program Indonesia Pintar (PIP Pendidikan Tinggi, Puslapdik Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, 2024.
- [14] Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.
- [15] SK Yayasan No. 20 Tahun 2024 tentang Statuta Universitas Jayabaya.
- [16] SK Yayasan No. 22 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Jayabaya.