



UNIVERSITAS KATOLIK  
WIDYA MANDALA  
SURABAYA

# PEDOMAN AKADEMIK

## 2024/2025

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI  
**TEKNIK ELEKTRO**  
PROGRAM SARJANA



## **Pedoman Akademik**

# **PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO PROGRAM SARJANA FAKULTAS TEKNIK**

**Tahun Akademik  
2024/2025**

**UNIVERSITAS KATOLIK  
WIDYA MANDALA  
SURABAYA**



## KATA PENGANTAR

Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sebagai tempat untuk membangun masa depan generasi muda mempunyai **visi**: “Menjadi pusat pembelajaran dan riset di bidang teknik yang unggul dan terbuka serta dijiwai oleh nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip agama Katolik” dengan **misi**: “Menyelenggarakan pendidikan dan riset dalam bidang teknik yang unggul dan terbuka terhadap perubahan dan menanamkan sikap pelayanan pada golongan lemah serta solidaritas yang tinggi”. Visi dan misi Fakultas Teknik ini merupakan penjabaran dari visi dan misi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang kemudian dijabarkan lebih lanjut di tingkat Jurusan.

Dalam upaya merealisasikan visi dan misi tersebut, maka sistem pendidikan di Fakultas Teknik diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang mempunyai kompetensi sesuai kebutuhan industri/masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, agar mampu bersaing di pasar kerja global dan menciptakan lapangan kerja sebagai wirausahawan. Oleh karena itu, pendidikan di Fakultas Teknik tidak hanya memberikan bekal *knowledge* dan *skill* kepada para mahasiswa, tetapi juga *soft-skills* dan *attitude*, yang seluruhnya diberikan secara terintegrasi dalam kegiatan akademik maupun ko/ekstrakurikuler. Pendidikan yang dilaksanakan di Fakultas Teknik telah menghasilkan sejumlah prestasi dan prestise dosen dan mahasiswa serta pengakuan dari pemerintah.

Buku Pedoman ini berisi tentang sejarah singkat, visi dan misi, organisasi, kurikulum dan silabus dari masing-masing program studi yang berada di bawah naungan Fakultas Teknik yaitu Program Studi Teknik Elektro, Program Studi Teknik Kimia, dan Program Studi Teknik Industri.

Dengan adanya buku pedoman ini, diharapkan dapat membantu para mahasiswa dapat mengikuti proses pendidikan dengan baik sehingga dapat menyelesaikan studinya tepat waktu dengan hasil yang maksimal sebagai bekal dalam merintis masa depan yang cerah.

Kami menyadari bahwa buku pedoman ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, kami sangat menghargai saran maupun kritik untuk perbaikan diwaktu yang akan datang.

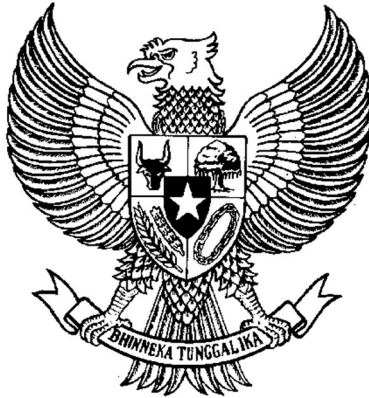
Surabaya, Juni 2024  
Fakultas Teknik  
Dekan,

ttd

Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, Ph.D., IPU, ASEAN Eng.  
NIK. 521.99.0391

# DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Pancasila .....	iii
Hymne Widya Mandala .....	iv
Mars Widya Mandala .....	v
Personalia Pimpinan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya .....	vii
Tridharma Perguruan Tinggi .....	viii
Surat Keputusan Rektor UKWMS tentang Pengesahan Kurikulum.....	ix
<b>Bab I – PENDAHULUAN</b>	
1. Sejarah Singkat Pendirian Program Studi Teknik Elektro.....	2
2. Visi dan Misi .....	2
3. Tujuan Pendidikan .....	5
4. Profil Lulusan, Kompetensi Lulusan, dan Capaian Pembelajaran .....	6
5. Sarana Penunjang Pendidikan .....	9
6. Program Internasional .....	10
<b>Bab II – ORGANISASI</b>	
1. Struktur Organisasi .....	12
2. Personalia Pimpinan Fakultas dan Tenaga Kependidikan .....	12
3. Tenaga Pendidik .....	14
<b>Bab III – KURIKULUM</b>	
1. Struktur Kurikulum	
a. Daftar Matakuliah per Semester .....	20
b. Daftar Matakuliah Pilihan .....	26
2. Alur Matakuliah .....	30
3. Matriks Kurikulum .....	31
4. Kurikulum Merdeka Belajar .....	33
5. Uraian Matakuliah:	
a. Semester I .....	40
b. Semester II.....	46
c. Semester III .....	52
d. Semester IV .....	55
e. Semester V .....	62
f. Semester VI .....	68
g. Semester VII .....	78
h. Semester VIII .....	86
Persyaratan Pembimbing dan Penguji Skripsi .....	92



## **PANCASILA**

1. Ketuhanan Yang Maha Esa
2. Kemanusiaan yang adil dan beradab
3. Persatuan Indonesia
4. Kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan
5. Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia

## HYMNE WIDYA MANDALA

4/4      1 = G      (Syair/lagu : F.X. Soetopo, 1969)

/ - 4 - / 0 0 0 5 / 3 . 3 3 3 2 3 / 5 . 4

Ku ga - li ilmu 'tuk Nu- sa- ku

0 2 / 1 . 1 3 2 . 1 / 2 . . 5 / 3 . 3 3 3

Ma - ju - lah Bang-sa - ku      Widya Man-da-la

2 3 / 5 . 3 4 0 2 / 1 . 1 3 2 . 7 / 1 . .

Alma-ma-terku Ma-ju - lah Sla - lu

0 5 / 5 . 5 5 5 4 3 / 2 . 3 4 0 5 / 2

Non Scholae sed vi-tae dis - ci-mus si - kap

. 2 2 1 2 3 / 1 . . 0 5 / 5 . 5 5 5

per - ju - angan-ku.      Non Scholae sed vi -

4 3 / 2 2 3 2 3 4 0 5 / 2 . 2 2 1 2 3 /

tae dis - ci-mus si - kap hi - dup

1 . 0 / 2 . 2 2 1 2 3 / 1 . . . //

ku      Vi - tae Dis - ci - mus



# Mars Universitas Katolik Widya Mandala

1 = D, Gagah

Aloysius Maria Ardi Handojoseno, ST.

S.  $\overline{5\ 5\ 5} / \overline{1\ 3\ 2\ 1} \overline{2\ 5\ 5\ 4} / \overline{4\ 3\ 2\ 3} \overline{6\ 6\ 6} / \overline{2\ 4\ 3\ 2} \overline{5\ 7\ 1\ 2} / \overline{4\ 3\ 0}$   
 A.  $\overline{5\ 5\ 5} / \overline{5\ 1\ 1\ 1} \overline{7\ 5\ 2\ 7} / \overline{2\ 1\ 7\ 1} \overline{6\ 6\ 6} / \overline{6\ 2\ 1\ 7} \overline{7\ 5\ 5\ 7} / \overline{2\ 1\ 0}$   
 T.  $\overline{5\ 5\ 5} / \overline{3\ 3\ 4\ 5} \overline{4\ 2\ 5\ 5} / \overline{5\ 6\ 5\ 5} \overline{4\ 4\ 4} / \overline{4\ 6\ 5\ 4} \overline{5\ 2\ 2\ 5} / \overline{5\ 5\ 0}$   
 B.  $\overline{5\ 5\ 5} / \overline{1\ 1\ 2\ 3} \overline{7\ 7\ 2\ 5} / \overline{1\ 1\ 1\ 1} \overline{4\ 3\ 2} / \overline{6\ 6\ 7\ 1} \overline{2\ 5\ 5\ 4} / \overline{7\ 1\ 0}$

Dengan sma'ngat serta ke - tu - lus - an ha - ti mengabdikan Demi ke - ma - ju - an dan ke - ja - ya - an negri

S.  $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{6\ 6} \overline{6\ 7\ 1\ 7} \overline{3\ 3\ 3} / \overline{7\ 7\ 7\ 1\ 2\ 1} \overline{3\ 3\ 3} / \overline{4\ 2\ 3} \overline{4\ 5} / \overline{5\ 0}$   
 A.  $\overline{1\ 1\ 1} / \overline{3\ 3} \overline{3\ 5\ 3\ 5} \overline{7\ 7\ 7} / \overline{8\ 8\ 8\ 6\ 7\ 6} \overline{6\ 6\ 6} / \overline{2\ 2\ 2\ 1} \overline{1\ 2} / \overline{7\ 1\ 2}$   
 T.  $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{1\ 1} \overline{1\ 2\ 3\ 3} \overline{3\ 3\ 3} / \overline{2\ 3\ 3\ 3\ 4\ 3} \overline{1\ 1\ 1} / \overline{6\ 6\ 6} \overline{4\ 4} / \overline{2\ 5\ 0}$   
 B.  $\overline{1\ 7\ 6} / \overline{6\ 6} \overline{6\ 6\ 3\ 3} \overline{2\ 1\ 7} / \overline{7\ 2\ 2\ 3\ 2\ 6} \overline{6\ 6\ 6} / \overline{6\ 2\ 2\ 2} \overline{1\ 6} / \overline{5\ 6\ 7}$

Da - lam te - rang iman dan bu - di mengasah a - kal dan nu - rani Membangun ma - nu - si - a se - ja - ti

S.  $\overline{5\ 5\ 5} / \overline{1\ 3\ 2\ 1} \overline{2\ 5\ 5\ 4} / \overline{4\ 3\ 2\ 3} \overline{6\ 6\ 6} / \overline{2\ 4\ 3\ 2} \overline{5\ 7\ 1\ 2} / \overline{4\ 3\ 0}$   
 A.  $\overline{5\ 5\ 5} / \overline{5\ 1\ 1\ 1} \overline{7\ 5\ 2\ 7} / \overline{2\ 1\ 7\ 1} \overline{6\ 6\ 6} / \overline{6\ 2\ 1\ 7} \overline{7\ 5\ 5\ 7} / \overline{2\ 1\ 0}$   
 T.  $\overline{5\ 5\ 5} / \overline{3\ 3\ 4\ 5} \overline{4\ 2\ 5\ 5} / \overline{5\ 6\ 5\ 5} \overline{4\ 4\ 4} / \overline{4\ 6\ 5\ 4} \overline{5\ 2\ 2\ 5} / \overline{5\ 5\ 0}$   
 B.  $\overline{5\ 5\ 5} / \overline{1\ 1\ 2\ 3} \overline{7\ 7\ 2\ 5} / \overline{1\ 1\ 1\ 1} \overline{4\ 3\ 2} / \overline{6\ 6\ 7\ 1} \overline{2\ 5\ 5\ 4} / \overline{7\ 1\ 0}$

Mengembangkan keunggul - an ilmu dan tek - no - lo - gi Menempa ji - wa yang jujur, kri - tis ter - bu - ka

S.  $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{6\ 6} \overline{6\ 7\ 1\ 7} \overline{3\ 3\ 3} / \overline{8\ 6\ 7\ 1} \overline{6\ 6\ 6\ 6} / \overline{1\ 2\ 3} \overline{4\ 5} \overline{6\ 7} / \overline{1\ 0\ 0}$   
 A.  $\overline{1\ 1\ 1} / \overline{3\ 3} \overline{3\ 5\ 3\ 5} \overline{7\ 7\ 7} / \overline{3\ 4\ 3\ 1} \overline{1\ 1\ 1\ 1} / \overline{4\ 1\ 1} \overline{2\ 3} \overline{2\ 5} / \overline{5\ 0\ 0}$   
 T.  $\overline{3\ 3\ 3} / \overline{1\ 1} \overline{1\ 2\ 3\ 3} \overline{3\ 3\ 3} / \overline{2\ 2\ 8\ 8} \overline{3\ 3\ 3\ 3} / \overline{6\ 4\ 5} \overline{6\ 7} \overline{1\ 5} / \overline{3\ 0\ 0}$   
 B.  $\overline{1\ 7\ 6} / \overline{6\ 6} \overline{6\ 6\ 3\ 3} \overline{2\ 1\ 7} / \overline{8\ 4\ 3\ 2} \overline{6\ 6\ 6\ 6} / \overline{2\ 4\ 3} \overline{2\ 1} \overline{1\ 2} / \overline{1\ 0\ 0}$

Membela me - re - ka yang lemah, menjunjung harkat manusia Pendi - dik - an ber - vi - si ke - hi - dup - an

S.  $\overline{3\ 3} \overline{7\ 1} \overline{7\ 6} / \overline{7\ 0} / \overline{2\ 1} \overline{7} \overline{6\ 8} / \overline{6\ 0} / \overline{4\ 3\ 2} \overline{1\ 2} / \overline{3\ 5} \overline{4\ 0}$

Hai! Almamater - ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis pem - bah - ru

A.  $\overline{0\ 1\ 0} \overline{0} / \overline{8\ 8\ 8\ 8\ 8} / \overline{7\ 6\ 8} \overline{4\ 3} / \overline{3\ 4\ 3\ 0} / \overline{2\ 1} \overline{7\ 6} \overline{5} / \overline{5\ 6} \overline{7\ 1\ 1} / \overline{1\ 0}$

Hai! Almamater ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis dan pembaharu

T.  $\overline{0\ 3\ 0} \overline{0} / \overline{3\ 3\ 3\ 4\ 3} / \overline{4\ 3\ 2} \overline{1\ 1} / \overline{1\ 0} / \overline{6\ 5\ 4} \overline{3\ 4} / \overline{5\ 3} \overline{4\ 0}$

Hai! Almamater ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis pem - bah - ru

B.  $\overline{0\ 6\ 0} \overline{0} / \overline{7\ 7\ 7\ 1\ 7} / \overline{2\ 2\ 3} \overline{3\ 3} / \overline{6\ 0} / \overline{4\ 3} \overline{2\ 1} \overline{7} / \overline{1\ 2} \overline{3\ 3} \overline{6\ 0}$

Hai! Almamater ku Ha - yat - i tekad - mu Ja - di pe - rin - tis dan pembaharu



S.  $\overline{6 \ 6 \ 6} \ \overline{6 \ 6 \ 6} \ \overline{1 \ 6} \ \overline{1 \ 2} / 5 \dots$

da - lam pem - ba-ngun-an bang-sa - ku

A.  $\overline{4 \ 4 \ 0} \ \overline{0 \ 4 \ 4} \ \overline{6 \ 6 \ 0} \ \overline{0 \ 4 \ 4} / \overline{2 \ 1 \ 7}$

T.  $\overline{6 \ 6 \ 0} \ \overline{0 \ 1 \ 1} \ \overline{2 \ 2 \ 0} \ \overline{0 \ 1 \ 1} / \overline{7 \ 1 \ 7}$

dalam pembangunan bang-sa - ku

B. 2 1 . / 7 6 5

ba ngun bangsaku

S.  $\overline{5 \ 5 \ 5} / 1 \ \overline{3 \ 2 \ 1} \ \overline{2 \ 5} \ \overline{5 \ 4} / \overline{4 \ 3 \ 2} \ 3 \ . \ \overline{6 \ 6 \ 6} / 2 \ \overline{4 \ 3 \ 2} \ \overline{5 \ 7} \ \overline{1 \ 2} / 4 \ 3 \ .$

A.  $\overline{5 \ 5 \ 5} / 5 \ \overline{1 \ 1 \ 1} \ \overline{7 \ 5} \ \overline{2 \ 7} / \overline{2 \ 1 \ 7} \ 1 \ . \ \overline{6 \ 6 \ 6} / 6 \ \overline{2 \ 1 \ 7} \ \overline{7 \ 5} \ \overline{5 \ 7} / 2 \ 1 \ .$

T.  $\overline{5 \ 5 \ 5} / 3 \ \overline{3 \ 4 \ 5} \ \overline{4 \ 2} \ \overline{5 \ 5} / \overline{5 \ 6 \ 5} \ 5 \ . \ \overline{4 \ 4 \ 4} / 4 \ \overline{6 \ 5 \ 4} \ \overline{5 \ 2} \ \overline{2 \ 5} / 5 \ 5 \ .$

B.  $\overline{5 \ 5 \ 5} / 1 \ \overline{1 \ 2 \ 3} \ \overline{7 \ 7} \ \overline{2 \ 5} / \overline{1 \ 1 \ 1} \ 1 \ . \ \overline{4 \ 3 \ 2} / 6 \ \overline{6 \ 7 \ 1} \ \overline{2 \ 5} \ \overline{5 \ 4} / 7 \ 1 \ .$

Kembangkanlah ci - ta ci-ta yang lu - hur serta mu-lia Dan ke-jar - lah dengan segala daya yang a-da

S.  $\overline{3 \ 3 \ 3} / \overline{6 \ 6} \ \overline{6 \ 7} \ 1 \ 7 \ \overline{3 \ 3 \ 3} / \overline{8 \ 6} \ \overline{7 \ 1} \ 6 \ \overline{6 \ 6 \ 6} / \overline{1 \ 1} \ \overline{1 \ 7 \ 1} \ 2 \ 5 / 1 \ . \ . \ 0 /$

A.  $\overline{1 \ 1 \ 1} / \overline{3 \ 3} \ \overline{3 \ 5} \ \overline{3 \ 5} \ \overline{7 \ 7 \ 7} / \overline{3 \ 4} \ \overline{3 \ 1} \ 1 \ \overline{1 \ 1 \ 1} / \overline{4 \ 4} \ \overline{4 \ 3 \ 4} \ 5 \ 4 / 3 \ . \ . \ 0 /$

T.  $\overline{3 \ 3 \ 3} / \overline{1 \ 1} \ \overline{1 \ 2 \ 3} \ \overline{3 \ 3 \ 3} / \overline{2 \ 2} \ \overline{8 \ 8} \ 3 \ \overline{3 \ 3 \ 3} / \overline{6 \ 6} \ \overline{6 \ 5 \ 6} \ 7 \ 7 / 5 \ . \ . \ 0 /$

B.  $\overline{1 \ 7 \ 6} / \overline{6 \ 6} \ \overline{6 \ 6} \ \overline{3 \ 3} \ \overline{2 \ 1 \ 7} / \overline{8 \ 4} \ \overline{3 \ 2} \ 6 \ \overline{6 \ 6 \ 6} / \overline{4 \ 4} \ \overline{4 \ 3 \ 2} \ 5 \ 5 / 1 \ . \ . \ 0 /$

Bersama ki - ta 'kan berjuang me-ra-ih ci- tra ge-mi-lang Ma-ju-lah Widya Manda- la ter- cin - ta

Koda :

S.  $\hat{1} \ . \ \hat{2} \ . \ / \ \hat{3} \ . \ 0 \ //$

A.  $4 \ . \ 5 \ . \ / \ 6 \ . \ 0 \ //$

T.  $6 \ . \ 2 \ . \ / \ 7 \ . \ 0 \ //$

B.  $1 \ . \ 7 \ . \ / \ 6 \ . \ 0 \ //$

Ma - ju - lah !

KAMPUS KALIJUDAN, 20 APRIL 1997

**Personalia Pimpinan  
Universitas Katolik Widya Mandala  
Surabaya  
Periode 2020 s.d 2024**

Rektor : Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc, Ph.D., Apt.

Wakil Rektor I : Ir. Aning Ayucitra, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D.,  
IPM., ASEAN Eng.

Wakil Rektor II : Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt.

Wakil Rektor III : Dr. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si.

Wakil Rektor IV : Dr. Christina Esti Susanti, S.E., M.M., CPM(AP)

## **TRIDHARMA PERGURUAN TINGGI**

1. Dharma Pendidikan dan Pengajaran
2. Dharma Penelitian
3. Dharma Pengabdian Kepada Masyarakat



KEPUTUSAN  
REKTOR UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
NOMOR 4289/WM01/M/2024

TENTANG

PENGESAHAN PEDOMAN AKADEMIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

REKTOR UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA,

- Menimbang : a. bahwa untuk meningkatkan mutu pendidikan agar dapat mencapai sasaran sesuai tuntutan masyarakat dan perkembangan dunia kerja, perlu dilakukan peninjauan terhadap pedoman akademik secara berkala;  
b. bahwa dokumen Pedoman Akademik perlu ditetapkan dalam suatu Keputusan Rektor;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;  
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;  
3. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan;  
4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 Tentang Standar Nasional Pendidikan;  
6. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);  
7. Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;  
8. Keputusan Dirjen Dikti Depdiknas Nomor 43/Dikti/Kep/2006 tentang Rambu-Rambu Pelaksanaan Kelompok Matakuliah Pengembangan Kepribadian di Perguruan Tinggi;  
9. Keputusan Dirjen Dikti Depdiknas Nomor 44/Dikti/Kep/2006 tentang Rambu-Rambu Pelaksanaan Kelompok Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat di Perguruan Tinggi;  
10. Statuta Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Tahun 2023;  
11. Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Tahun 2024;
- Memperhatikan : Hasil rapat koordinasi Pimpinan Universitas dan Fakultas Teknik;

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA TENTANG PENGESAHAN PEDOMAN AKADEMIK PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO PROGRAM SARJANA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA.
- KESATU : Pedoman Akademik Program Studi Teknik Elektro Program Sarjana Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sebagaimana tercantum dalam lampiran Keputusan ini, dinyatakan berlaku bagi mahasiswa angkatan 2024/2025 terhitung mulai Semester Gasal tahun akademik 2024/2025.
- KEDUA : Hal-hal yang belum tercantum/diatur dalam Keputusan ini akan ditetapkan kemudian.
- KETIGA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan akan diubah sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari terdapat kesalahan dalam penetapannya.

Ditetapkan di Surabaya  
pada tanggal 4 Juli 2024  
Rektor,



Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt.  
NIK. 241.90.0176

Tembusan:

- Yth. Dekan Fakultas Teknik
- Yth. Ketua Program Studi Teknik Elektro

**BAB I**  
**PENDAHULUAN**

## **1. SEJARAH SINGKAT PENDIRIAN PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

Fakultas Teknik didirikan pada tanggal 8 Juni 1982 dengan jurusan yang dikelola adalah Jurusan Teknik Elektro sesuai Surat Keputusan Yayasan Widya Mandala No. 022/Ya/1982. Jurusan ini merupakan pengembangan dari Lembaga Pendidikan Elektro (LPE) – setingkat D3 yang didirikan pada tahun 1973. Fakultas Teknik selanjutnya berkembang dengan mendirikan Jurusan Teknik Kimia pada tahun 1986 dan Jurusan Teknik Industri pada tahun 1997. Berdasarkan Statuta UKWMS 2020, Jurusan menjadi Program Studi.

Program Studi Teknik Elektro memulai kegiatan pendidikan S-1 dengan Surat Keputusan Yayasan Widya Mandala Surabaya nomor 022/I/Yay/Div/1982 tanggal 8 Juni 1982.

Berdasarkan Surat Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 2886/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/V/2022. Program Studi Teknik Elektro memperoleh status Terakreditasi dengan peringkat "Akreditasi Baik Sekali".

## **2. VISI DAN MISI**

### **2.1. Fakultas**

#### **Visi**

Menjadi pusat pembelajaran dan riset di bidang teknik yang unggul dan terbuka serta dijiwai oleh nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip agama Katolik.

#### **Misi**

Menyelenggarakan pendidikan dan riset dalam bidang teknik yang unggul dan terbuka terhadap perubahan dan menanamkan sikap pelayanan pada golongan lemah serta solidaritas yang tinggi.

#### **Sistem Pendidikan**

Fakultas Teknik menyelenggarakan pendidikan jenjang program S-1 untuk Program Studi (PS) Teknik Elektro, PS Teknik Kimia termasuk program internasional, dan PS Teknik Industri.

Kurikulum di lingkungan Fakultas Teknik merupakan Kurikulum Berbasis Outcomes (*Outcomes Based Curriculum*) yang disusun berdasarkan Kurikulum Nasional ditambah dengan muatan lokal. Muatan lokal disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kebutuhan industri dan masyarakat. Kurikulum Fakultas Teknik juga berkembang dengan perkembangan jaman dengan memberikan kesempatan mahasiswa untuk transdisiplin dengan mengambil matakuliah pilihan dari Fakultas lain sesuai minat mahasiswa.

Pendidikan di Fakultas Teknik secara keseluruhan memberikan *knowledge* and *skill*, *soft-skills*, dan *attitude* bagi mahasiswa secara terintegrasi dalam proses belajar mengajar maupun berbagai kegiatan ko/ekstra kurikuler.

Kurikulum terdiri atas Kurikulum Inti dan Kurikulum Institusional, yang terbagi dalam 5 (lima) kelompok matakuliah yaitu:

1. Kelompok MPK (Matakuliah Pengembangan Kepribadian)
2. Kelompok MKK (Matakuliah Keilmuan dan Keterampilan)
3. Kelompok MKB (Matakuliah Keahlian Berkarya)
4. Kelompok MPB (Matakuliah Perilaku Berkarya)
5. Kelompok MBB (Matakuliah Berkehidupan Bersama)

Beban SKS yang harus diselesaikan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik adalah minimal 144 SKS, yang dijabarkan dalam 8 (delapan) semester meliputi:

1. Matakuliah wajib
2. Matakuliah bidang minat/pilihan
3. Praktikum
4. Kerja Praktek
5. Skripsi
6. Prarencana Pabrik (khusus untuk PS Teknik Kimia)

Setiap PS menyelenggarakan beberapa Bidang Minat yang dapat dipilih oleh mahasiswa sesuai dengan minat dan bakat masing-masing dalam satu PS atau transdisiplin.

### **Matakuliah Pengembangan Kepribadian (MPK)**

Sesuai dengan surat Wakil Rektor I Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya No. 2328/WM01/Q/2006, MPK yang wajib diprogram oleh mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya adalah:

1. Pendidikan Agama (REL100)
2. Pendidikan Pancasila (POL153)
3. Etika Sosial (ETH100)
4. Filsafat Manusia (PHL100)
5. Bahasa Indonesia (LAN135)
6. Pendidikan Kewarganegaraan (POL150)

### **Matakuliah Terpadu**

Fakultas Teknik menyelenggarakan 3 (tiga) matakuliah secara terpadu di tingkat Fakultas, yaitu Bahasa Inggris I (ENG151), Bahasa Inggris II (ENG451), dan Kewirausahaan (ECO155).

### **Matakuliah Bahasa Inggris**

Penyelenggaraan matakuliah Bahasa Inggris dilaksanakan oleh FKIP Jurusan PBS PSP – Bahasa Inggris yang berkoordinasi dengan Fakultas Teknik sesuai dengan SK Dekan Fakultas Teknik No. 0639/WM05/Q/2008.



## **English Proficiency Test (EPT)**

Tolok ukur kompetensi Bahasa Inggris mahasiswa Fakultas Teknik dinyatakan dengan skor *English Proficiency Test* (EPT). Mahasiswa wajib menyerahkan sertifikat EPT menjelang yudisium ke Fakultas Teknik sebagai syarat mengikuti yudisium.

## **Matakuliah Lintas Program Studi**

Fakultas Teknik memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk memprogram matakuliah pilihan lintas program studi (PS) di lingkungan Fakultas Teknik atau lintas Fakultas di lingkungan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dengan tujuan memperluas wawasan dan ilmu pengetahuan mahasiswa dalam bidang teknik lain sesuai bakat dan minatnya serta memberikan bekal kemampuan bekerja sama dalam tim yang multidisipliner dan multikultural.

Ketentuan yang berlaku untuk program matakuliah pilihan lintas PS adalah:

- Setiap mahasiswa diizinkan mengambil matakuliah lintas PS di lingkungan Fakultas Teknik atau lintas Fakultas di lingkungan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya sebagai matakuliah pilihan sebanyak maksimal 4 SKS.
- Jumlah SKS matakuliah lintas PS termasuk dalam jumlah SKS yang harus ditempuh di masing-masing PS.
- Jenis matakuliah pilihan yang boleh diambil di PS/fakultas lain beserta prasyaratnya ditentukan oleh masing-masing PS asal mahasiswa.

## **Kelulusan Tahap Akhir**

Persyaratan untuk kelulusan tahap akhir adalah:

1. Lulus seluruh beban studi sesuai kurikulum masing-masing PS dengan jumlah SKS  $\geq$  144 dan IPK  $\geq$  2,0
2. Jumlah nilai D tidak melebihi batas maksimum yang diizinkan yaitu:
  - PS Teknik Elektro: 4 matakuliah
  - PS Teknik Kimia: 4 matakuliah
  - PS Teknik Industri: 5 matakuliah

Matakuliah yang tersebut berikut ini tidak diperkenankan mendapat nilai D:

- Pendidikan Agama
  - Pendidikan Pancasila
  - Etika Sosial
  - Filsafat Manusia
  - Pendidikan Kewarganegaraan
  - Bahasa Indonesia
  - Bahasa Inggris I dan II
  - Semua Praktikum
  - Skripsi
  - Kerja Praktek
  - Prarencana Pabrik (untuk PS Teknik Kimia)
3. Telah memenuhi ketentuan poin Kegiatan Kemahasiswaan (PK2) sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

4. Telah menyelesaikan semua persyaratan administrasi dan keuangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

### **PROGRAM INTERNASIONAL**

Disamping program reguler, Fakultas Teknik juga menyelenggarakan Program Internasional melalui kerja sama (MoU) dengan beberapa perguruan tinggi asing, yaitu:

- Taiwan Tech (d/h National Taiwan University of Science and Technology), Taiwan: *Exchange Program* dan *Joint Degree Program*.
- Beijing University of Chemical Technology: *Joint Degree Program*.
- Osaka Institute of Technology, Jepang: *Exchange Program* dan *Research Internship*.
- Shibaura Institute of Technology, Jepang: *Exchange Program*
- National Chung Cheng University, Taiwan: *Exchange Program* dan *Research Internship*.
- Zheijang University of Technology, Tiongkok: *Research Internship*.
- Swinburne University of Technology, Malaysia: *Research Internship*.
- Curtin University, Malaysia: *Research Internship*.

## **2.2. Program Studi**

### **Visi**

Menjadi pusat dan komunitas pembelajaran di bidang teknik elektro yang berkualitas, dinamis dan terbuka terhadap perkembangan teknologi, dengan dijiwai nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip Katolik.

### **Misi**

1. Menyelenggarakan pendidikan di bidang teknik elektro untuk menyiapkan lulusan yang unggul dan profesional.
2. Meningkatkan kapasitas riset di bidang teknik elektro yang berguna bagi masyarakat dan pengguna teknologi.
3. Meningkatkan jumlah pengabdian masyarakat, terutama yang berhubungan dengan hasil riset.
4. Mengembangkan jejaring komunitas pembelajaran dan riset.

## **3. TUJUAN PENDIDIKAN**

Tujuan pendidikan yang ingin dicapai oleh PS Teknik Elektro adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan keunggulan dalam pembelajaran.
2. Mempromosikan iklim pembelajaran yang menghargai: kepedulian terhadap masyarakat, keaneka-ragaman, kesadaran multi budaya, apresiasi seni, kesehatan dan kehidupan yang produktif, dan kelangngan lingkungan.

3. Mencari dan mempertahankan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi
4. Mencapai keterlibatan yang optimal berdasarkan pada kebijakan penerimaan yang selektif dan program-program kerjasama yang sukses.
5. Melanjutkan untuk menjadi institusi dengan pengalaman terbaik dalam penggunaan inovatif dari teknologi pembelajaran dan informasi.
6. Memperluas, menganeka-ragamkan, dan memperkaya hubungan-hubungannya di luar kampus.

Sebagai perwujudan realisasi tujuan pendidikan tersebut, PS Teknik Elektro pada saat ini menjadi perintis penerapan *student centered learning* (dengan dukungan PHKI DIKTI), yang secara serius menerapkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk mendukung proses belajar mengajar. Suasana akademik terbina dengan baik dalam perkuliahan, disertai dengan antusiasme mahasiswa untuk berperan dalam berbagai kegiatan lomba di tingkat nasional (LCEN, KRI, KRCI, KRSI, KORINDO, LKCTM).

#### **4. PROFIL LULUSAN, KOMPETENSI LULUSAN DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN**

##### **4.1. Profil lulusan**

1. *Product Designer / Design Engineer*
2. *Programmer*
3. *Project Manager*
4. *Engineering / Teknisi*
5. *Sales Problem Solving Engineer*
6. Teknopreneur
7. Peneliti

##### **4.2. Kompetensi lulusan**

Kompetensi lulusan berdasarkan dari SK Mendiknas No 045/U/2002 :

##### **A. Kompetensi Utama**

1. Mampu mengaplikasikan ilmu-ilmu dasar (matematika, fisika) dan keteknikan dasar.
2. Mampu merancang sistem perangkat keras dan lunak untuk memenuhi berbagai kebutuhan, terutama di bidang biomedika, telekomunikasi multimedia, *artificial intelligent* dan sistem *internet of things* (IoT), atau energi baru terbarukan.
3. Mampu menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik elektro yang diperukan untuk praktek keteknikan.
4. Mampu menganalisa data dan membuat pemecahan masalah.

##### **B. Kompetensi Pendukung**

1. Mampu beradaptasi dengan perkembangan pekerjaannya.
2. Mampu bekerja sama secara profesional.

3. Mampu berkomunikasi lisan dan tertulis dalam Bahasa Indonesia maupun Bahasa Inggris.
4. Mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet.
5. Mampu mempelajari teknologi baru atau peralatan modern yang dibutuhkan dalam praktek keteknikan, terutama di bidang biomedika, telekomunikasi multimedia, *artificial intelligent* dan sistem *internet of things* (IoT), atau energi baru terbarukan.

#### **C. Kompetensi Khusus**

1. Bertanggung jawab secara moral dan etis sesuai dengan nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip Katolik.
2. Mampu mengembangkan potensi diri untuk menjadi entrepreneur.
3. Mampu melakukan analisis kelayakan ekonomi.

### **4.3. Capaian Pembelajaran**

Pengelompokan berdasarkan ranah kompetensi :

#### **A. Pengetahuan dan Pemahaman (*Knowledge and Understanding*)**

1. Mampu mempelajari teknologi baru atau peralatan modern yang dibutuhkan dalam praktek keteknikan, terutama di bidang biomedika, telekomunikasi multimedia, *artificial intelligent* dan sistem *internet of things* (IoT), atau energi baru terbarukan.
2. Mampu mengembangkan potensi diri untuk menjadi entrepreneur.

Metode dan strategi pembelajaran

Ceramah, dan diskusi (tanya jawab), bimbingan

*Assesment*

Tugas (di rumah/di kelas), tes esai tertulis (buka/tutup buku), ujian tertulis, keaktifan

#### **B. Ketrampilan Intelektual (*Intellectual skill*)**

1. Mampu mengaplikasikan ilmu-ilmu dasar (matematika, fisika) dan keteknikan dasar.
2. Mampu menganalisa data dan membuat pemecahan masalah.

Metode dan strategi pembelajaran

Studi kasus, pemecahan masalah, dan diskusi (tanya jawab), simulasi dengan perangkat lunak, kerja kelompok, kunjungan pabrik

*Assessment*

Tugas (di rumah/di kelas), tes esai tertulis (buka/tutup buku), ujian tertulis, proyek akhir (merancang rangkaian/program dan merealisasikan)

**C. Ketrampilan Praktis ( *Practical skill* )**

1. Mampu merancang sistem perangkat keras dan lunak untuk memenuhi berbagai kebutuhan, terutama di bidang biomedika, telekomunikasi multimedia, *artificial intelligent* dan sistem *internet of things* (IoT), atau energi baru terbarukan.
2. Mampu menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik elektro yang diperlukan untuk praktek keteknikan.
3. Mampu berkomunikasi lisan dan tertulis dalam Bahasa Indonesia maupun Bahasa Inggris.
4. Mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet.
5. Mampu melakukan analisis kelayakan ekonomi.

Metode dan strategi pembelajaran

Studi kasus, pemecahan masalah, dan diskusi (tanya jawab), simulasi dengan perangkat lunak, praktikum (mandiri/berkelompok), menggunakan komputer, praktek di lapangan, bimbingan

*Assessment*

Proyek akhir (merancang rangkaian/program dan merealisasikan), keaktifan, ujian praktek, ketrampilan penggunaan instrumen dan komponen, kemampuan kerja sama

**D. Sikap dan Ketrampilan Managerial ( *Attitude and Managerial Skill* )**

1. Mampu beradaptasi dengan perkembangan pekerjaannya.
2. Mampu bekerja sama secara profesional.
3. Bertanggung jawab secara moral dan etis sesuai dengan nilai-nilai Pancasila dan prinsip-prinsip Katolik.

Metode dan strategi pembelajaran

Studi kasus, pemecahan masalah, dan diskusi (tanya jawab), kerja kelompok, membuat laporan, praktek di lapangan, bimbingan

*Assessment*

Tugas (di rumah/di kelas), presentasi, makalah ilmiah, keaktifan, ujian praktek, kemampuan kerja sama

## 5. SARANA PENUNJANG PENDIDIKAN

PS Teknik Elektro saat ini memiliki peminatan bidang Telekomunikasi Multimedia, Artificial Intelligent dan Sistem IoT, Energi Baru dan Terbarukan, dan Biomedika, yang terdapat dalam bentuk matakuliah pilihan.

Aplikasi disesuaikan pada bidang minat dan kemampuan praktis yang dilakukan di dalam Laboratorium yang ada di PS Teknik Elektro. Untuk itu disediakan sarana-sarana pendukung dalam sejumlah laboratorium yaitu:

1. Laboratorium Elektronika (laboratorium pendidikan): Laboratorium Rangkaian dan Pengukuran Besaran Listrik, Laboratorium Elektronika, Laboratorium Kontrol Industri, Laboratorium Telekomunikasi, Laboratorium Konversi Energi Listrik.
2. Laboratorium Teknik Biomedika & Teknologi untuk Orang Berkebutuhan Khusus: Laboratorium Teknik Biomedika, Laboratorium Pemrosesan Sinyal Digital, Laboratorium Sistem Mikroprosesor.
3. Laboratorium Telekomunikasi Multimedia & Internet of Things: Laboratorium Jaringan Komputer, Laboratorium Komputasi.
4. Laboratorium Instrumentasi Elektronika & Kecerdasan Buatan: Laboratorium Instrumentasi.
5. Laboratorium Otomasi Industri & Robotik: Laboratorium Mekanik dan Robotik.

Semua laboratorium terhubung dengan Jaringan Komputer dan Internet. Ruang kuliah yang dilengkapi dengan AC. Alat penunjang perkuliahan: *Multimedia Projector*. Perpustakaan yang dilengkapi dengan buku-buku yang *up to date*.

Untuk menunjang kemajuan akademik, mahasiswa juga mendapat dukungan dalam bentuk:

- Layanan penasihat akademik, tutorial, praktikum, bimbingan Kerja Praktek, serta Skripsi,
- Beasiswa, dan Penelitian dosen yang melibatkan mahasiswa.

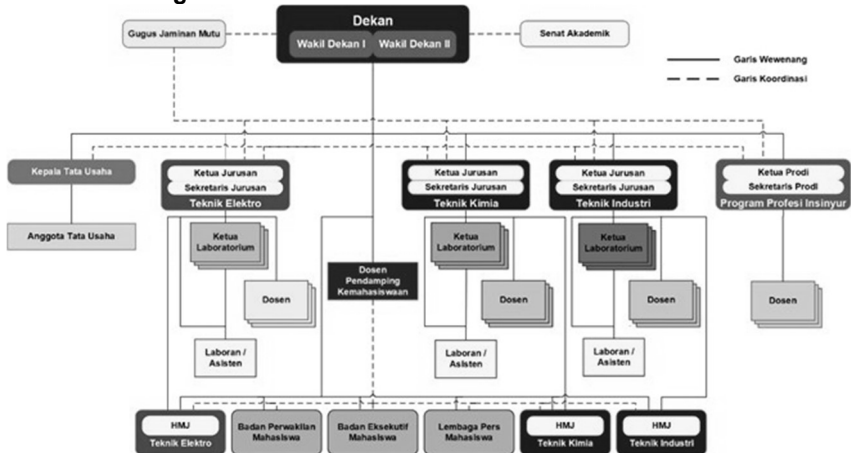


# **BAB II**

# **ORGANISASI**



## 1. Struktur Organisasi



## 2. Personalia Pimpinan Fakultas dan Tenaga Kependidikan Pimpinan Fakultas

Dekan : Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, Ph.D., IPU, ASEAN Eng.  
(NIK. 521.99.0391)  
☎ 031-3891265 ext 102

Wakil Dekan I : Ir. Maria Yuliana, S.T., Ph.D., IPM  
(NIK. 521.18.1010)  
☎ 031-3891265 ext 103

Wakil Dekan II : Ir. Wenny Irawaty, M.T., Ph.D., IPM, ASEAN Eng.  
(NIK. 521.97.0284)  
☎ 031-3891265 ext 104

Wakil Dekan (Kampus Kota Madiun) : Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T., IPM  
(NIK. 4108057903)  
☎ 0351-453328

## Personalia Pimpinan PS

### A. PS Teknik Elektro

Ketua PS : Ir. Albert Gunadhi, ST., MT., IPU, ASEAN Eng.  
(NIK. 511.94.0209)  
☎ 031-3891265 ext 107

### B. PS Teknik Kimia

Ketua PS : Ir. Sandy Budi Hartono, S.T, M.Phil., Ph.D., IPM.  
(NIK. 521.99.0401)  
☎ 031-3891265 ext 105

Sekretaris PS : Ir. Shella P. Santoso, S.T., Ph.D., IPM.  
(NIK. 521.17.0971)  
☎ 031-3891265 ext 108

### C. PS Teknik Industri

Ketua PS : Ir. Julius Mulyono, S.T., MT., IPM. ASEAN Eng.  
(NIK. 531.97.0299)  
☎ 031-3891265 ext 109

Sekretaris PS : Ir. Dian Trihastuti, ST, M.Eng, Ph.D., IPM  
(NIK. 531.20.1222)  
☎ 031-3891265 ext 110

## 2.2. Tenaga Kependidikan

No	Nama	Keterangan
1.	Heribertus Bambang Triharyono,SE	Kepala Tata Usaha
2.	Veronika Desi Adriarni, S.Sos.	Pelaksana Tata Usaha
3.	Florentina Titi S.	Pelaksana Tata Usaha
4.	Endang Dosowati	Pelaksana Tata Usaha
5.	Maria Margaretha Novi Armayanti, A.Md.	Pelaksana Tata Usaha
6.	Aloysius Novi Triono	Laboran
7.	Michael Hadi Pudjo Kuncoro	Laboran
8.	Agustinus Soelistiawan	Laboran

### 3. Tenaga Pendidik

#### A. Dosen Tetap

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
1.	Drs. Ir. Peter Rathodirjo Angka, M.Kom., IPM., ASEAN Eng.	511.88.0136	S-2 Bidang Teknik Komputer, Univ. Indonesia, tahun 1994
2.	Ir. Rasional Sitepu, M.Eng., IPU., ASEAN Eng.	511.89.0154	S-2 Bidang Energy Planning & Policy, AIT Bangkok, tahun 1995
3.	Ir. Albert Gunadhi, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.	511.94.0209	S-2 Bidang Teknik Elektro, ITB Bandung, tahun 1995
4.	Ir. Hartono Pranjoto, Ph.D., IPU., ASEAN Eng.	511.94.0218	S-3 Bidang Teknik Elektro, University of Wisconsin-Madison USA, tahun 1993
5.	Ir. Andrew Joewono, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng., APEC Eng.	511.97.0291	S-2 Bidang Teknik Elektro, ITS Surabaya, tahun 2002
6.	Ir. Diana Lestariningsih, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	511.98.0349	S-2 Teknik Biomedika, ITB Bandung, tahun 2003
7.	Ir. Yuliati, S.Si, M.T., IPU., ASEAN Eng.	511.99.0402	S-2 Bidang Instrumentasi & Kontrol, ITB Bandung, tahun 2004
8.	Ir. Lanny Agustine, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.	511.02.0538	S-2 Bidang Teknik Biomedika, ITB Bandung, tahun 2005
9.	Dra. Ir. Adriana Anteng Anggorowati, M.Si., IPU	521.86.0124	S-2 Bidang Sain Kimia Murni, ITB Bandung, tahun 1994

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
10.	Dr. Ir. Suratno L., M.S., IPM.	521.87.0127	S-3 Bidang Teknik Reaksi Kimia, ITS Surabaya, tahun 2006
11.	Ir. Setiyadi, M.T., IPM.	521.88.0137	S-2 Bidang Teknik Kimia, UGM Yogyakarta, tahun 1995
12.	Prof. Ir. Suryadi Ismadji, M.T, Ph.D., IPU., ASEAN. Eng.	521.93.0198	S-3 Bidang Teknik Kimia, University of Queensland Australia, tahun 2002
13.	Ir. Herman Hindarso, S.T., M.T.	521.95.0221	S-2 Bidang Teknik Kimia, ITS Surabaya, tahun 1998
14.	Ir. Wenny Irawaty, S.T., M.T., Ph.D., IPM. ASEAN. Eng.	521.97.0284	S-3 Bidang Teknik Kimia, University of New South Wales Australia, tahun 2013
15.	Ir. Ery Susiany Retnoningtyas, ST., MT., Ph.D., IPM.	521.98.0348	S3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology, Taipei, tahun 2021
16.	Prof. Ir. Felycia Edi Soetaredjo, S.T., M.Phil., Ph.D., IPU., ASEAN. Eng.	521.99.0391	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2013
17.	Ir. Sandy Budi Hartono, S.T., M.Phil., Ph.D., IPM.	521.99.0401	S-3 Bidang Teknik Kimia, University of Queensland Australia, tahun 2013

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
18.	Ir. Aning Ayucitra, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN.Eng.	521.03.0563	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2020
19.	Ir. Shella Permatasari Santoso, S.T., Ph.D., IPM	521.17.0971	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2016
20.	Ir. Maria Yuliana, S.T., Ph.D., IPM	521.18.1010	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology Taiwan, tahun 2012
21.	Dr. Ir. Christian Julius Wijaya, S.T., M.T., IPP.	521.17.0948	S-3 Bidang Teknik Kimia, ITS Surabaya, tahun 2022
22.	Ir. Chintya Gunarto, S.T., Ph.D., IPP.	521.17.0947	S-3 Bidang Teknik Kimia, National Taiwan University of Science and Technology, tahun 2021
23.	Ir. Jenni Lie, S.T., Ph.D., IPP.	521.17.0949	S-3 Bidang Teknik Kimia, NTUST Taiwan, Tahun 2021
24.	Ir. Nathania Puspitasari, S.T., Ph.D., IPP.	521.17.0952	S-3 Bidang Teknik Kimia, NTUST Taiwan, tahun 2021
25.	Ir. Jindrayani Nyoo Putro, S.T., Ph.D., IPM.	521.20.1227	S-3 Bidang Teknik Kimia, NTUST Taiwan, tahun 2020
26.	Ir. Dian Retno Sari Dewi P., S.T., MT., Ph.D.	531.97.0298	S-3 bidang supply chain and logistic, RMIT Australia, tahun 2022

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
27.	Ir. Julius Mulyono, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	531.97.0299	S-2 Bidang Teknik Industri, ITB Bandung, tahun 2000
28.	Ir. Martinus Edy Sianto, S.T., M.T., IPM.	531.98.0305	S-2 Bidang Teknik Industri, ITB Bandung, tahun 2001
29.	Dr. Ir. Ig. Jaka Mulyana, S.T.P., M.T., CIOMP., IPM., ASEAN Eng.	531.98.0325	S-3 Bidang Teknik Industri, ITS Surabaya, tahun 2023
30.	Ir. Hadi Santosa, M.M., IPM.	531.98.0343	S-2 Manajemen Keuangan, IPWI Jakarta, tahun 1997
31.	Ir. Luh Juni Asrini, S.Si., M.Si., Ph.D	531.14.0814	S-3 Bidang Teknik Industri, NTUST - Taiwan, 2023
32.	Dr. Ir. Ivan Gunawan, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	531.15.0840	S-3 Bidang Supply Chain Engineering, ITS Surabaya, tahun 2020
33.	Ir. Irene Karijadi, S.T., MBA., Ph.D.	531.17.0950	S3 bidang Industrial Management NTUST, tahun 2024
34.	Ir. Lusya Permata Sari Hartanti, S.T., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.	531.20.1080	S-2 Bidang Sistem Teknik, Universitas Gadjah Mada, tahun 2011
35.	Ir. Dian Trihastuti, S.T, M.Eng, Ph.D., IPM	531.20.1222	S3, Bidang Industrial Manufacturing & Systems Engineering, University of Missouri, Columbia, US, tahun 2019

No	Nama	NIK	Pendidikan Terakhir
36.	Ir. Vinsensius Widy Tri Prasetyo, ST., MM.	4102027400	S2, Bidang Magister Manajemen, Universitas Merdeka Malang, tahun 2000
37.	Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.	4113117299	S2, Bidang Sistem Informasi Enterprise, UAJY Yogyakarta, 2004
38.	Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T.	4129077804	S2, Bidang Manajemen Kualitas, ITS Surabaya, tahun 2010
39.	Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.	4108057903	S2, Bidang Logistik dan Manajemen, ITS Surabaya, tahun 2013
40.	Dr. Ir. Petrus Setya Murdapa, S.T., M.Eng.	4129026813	S3, Bidang Teknik Manajemen: Sistemik, Modeling, Simulasi, Disain, ITS Surabaya, tahun 2019
41.	Ir. Ninik Rahayuningtyas, S.T., M.T.	4115127699	S2, Bidang Teknik Industri, ITS Surabaya, tahun 2001

**B. Dosen Tidak Tetap Program Studi Teknik Elektro**

1. Endah Imawati, S.Pd., M.Pd.
2. Yulius Rustan Effendi, S.Fil., M.Pd.

**BAB III**  
**KURIKULUM**



## Kurikulum

Untuk mendapatkan gelar sarjana (S-1) pada PS Teknik Elektro maka jumlah SKS minimal yang harus ditempuh adalah 144 SKS. Jumlah SKS minimal (144 SKS) tersebut terdiri dari matakuliah wajib dan matakuliah pilihan wajib. Yang disebut dengan mata kuliah wajib adalah matakuliah yang jumlah kreditnya (SKS) termasuk dalam SKS minimal (144 SKS) yang harus ditempuh oleh mahasiswa untuk lulus program S1 sedangkan matakuliah pilihan wajib adalah matakuliah pilihan yang jumlah kreditnya (SKS) termasuk dalam SKS minimal (144 SKS) yang harus ditempuh mahasiswa untuk program S1.

PS Teknik Elektro juga menawarkan matakuliah pilihan bebas. Matakuliah pilihan bebas adalah matakuliah pilihan yang boleh diambil mahasiswa diluar jumlah SKS minimal baik yang tersedia di Fakultas Teknik maupun lintas PS.

Matakuliah pilihan yang tersedia di PS Teknik Elektro terbagi dalam 4 bidang minat yaitu :

1. Telekomunikasi Multimedia
2. *Artificial Intelligent* dan Sistem *Internet of Things* (IoT)
3. Energi Baru dan Terbarukan
4. Biomedika

## 2. Struktur Kurikulum

### Daftar Mata Kuliah per Semester

#### SEMESTER I

NO	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	REL100	MPK	Pendidikan Agama	2	-
2	EE105	MKK	Matematika Teknik I	3	-
3	PHY109	MKK	Fisika	3	-
4	PHY101P	MPB	Praktikum Fisika	1	-
5	EE106	MKK	Kimia Industri	2	-
6	EE130	MKK	Dasar Teknik Elektro	3	-
7	ITH110	MKK	Dasar Komputer & Pemrograman	4	-
8	ENG151	MKB	Bahasa Inggris 1	2	-
<b>Total</b>				<b>20</b>	

**SEMESTER II**

NO	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	POL153	MPK	Pendidikan Pancasila	2	-
2	EE154	MKK	Matematika Teknik II	3	Matematika Teknik I(P)
3	EE155	MKK	Elektronika dan Sistem Digital	4	-
4	EE131P	MPB	Praktikum Elektronika Digital	1	Elektronika Dan Sistem Digital (K)
5	EE133	MKK	Rangkaian Listrik I	3	Matematika Teknik I, Fisika (P)
6	EE151	MKK	Pengukuran Besaran Listrik	3	Dasar Teknik Elektro (P)
7	EE152	MKK	Praktikum Pengukuran Besaran Listrik	1	Dasar Teknik Elektro (P); Pengukuran Besaran Listrik (K)
8	ECO155	MPB	Kewirausahaan	2	-
<b>Total</b>				<b>19</b>	

**SEMESTER III**

NO	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	POL150	MPK	Pendidikan Kewarganegaraan	2	-
2	EE201	MKK	Matematika Teknik III	3	Matematika Teknik II (P)
3	EE205	MKK	Medan Elektromagnetik	3	Matematika Teknik II, Prak. Fisika (P)
4	EE270	MKK	Sistem Linier	3	Matematika Teknik II (P)
5	EE206	MKK	Elektronika Analog	3	Rangkaian Listrik I, Dasar Teknik Elektro (P)

6	EE231P	MPB	Praktikum Elektronika Analog	1	Rangkaian Listrik I, Dasar Teknik Elektro (P); Elektronika Analog (K)
7	EE235	MKK	Rangkaian Listrik II	3	Rangkaian Listrik I, Pengukuran Besaran Listrik (P)
8	EE202	MPB	Praktikum Rangkaian Listrik	1	Rangkaian Listrik I, Pengukuran Besaran Listrik (P); Rangkaian Listrik II (K)
<b>Total</b>				<b>19</b>	

#### SEMESTER IV

NO	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	EE232	MKK	Konversi Energi Listrik	3	Medan Elektromagnetik, Rangkaian Listrik II (P)
2	EE207	MKK	Sistem Telekomunikasi	3	Medan Elektromagnetik, Sistem Linier (P)
3	EE236P	MPB	Praktikum Sistem Telekomunikasi	1	Medan Elektromagnetik, Sistem Linier (P); Sistem Telekomunikasi (K)
4	EE280	MKK	Sistem Kontrol	3	Sistem Linier (P)
5	EE280P	MKK	Praktikum Sistem Kontrol	1	Sistem Linier (P); Sistem Kontrol (K)
6	EE208	MKB	Perancangan Sistem Elektronika	3	Elektronika dan Sistem Digital (P)

7	EE230	MKK	Arsitektur Sistem Komputer	4	Elektronika dan Sistem Digital (P)
<b>Total</b>				<b>18</b>	

### SEMESTER V

NO	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	PHR321	MKK	Teknik Biomedika	2	Rangkaian Listrik I, Elektronika Analog (P)
2	EE310	MKK	Jaringan Komputer I	2	-
3	EE232P	MPB	Praktikum Konversi Energi Listrik	1	Konversi Energi Listrik (P)
4	EE332	MKB	Elektronika Industri	3	Elektronika Analog, Elektronika dan Sistem Digital (P)
5	EE301	MKB	Praktikum Elektronika Industri	1	Elektronika Analog, Elektronika dan Sistem Digital (P); Elektronika Industri (K)
6	EE311	MKB	Divais Mikroelektronika	3	Elektronika Analog, Elektronika dan Sistem Digital (P)
7	EE312	MKB	Pemrosesan Sinyal Digital	3	Sistem Linier (P)
8	EE302	MKB	Sistem Mikroprosesor I	3	Elektronika dan Sistem Digital, Arsitektur Sistem Komputer (P)

9	-	MBB	Mata kuliah lintas PS	2	Sudah lulus 75 SKS (P1)
<b>Total</b>				<b>20</b>	

### SEMESTER VI

NO	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	LAN135	MPK	Bahasa Indonesia	2	-
2	EE314	MKK	Jaringan Komputer II	2	Jaringan Komputer I (P)
3	EE334	MKK	Sistem Instrumentasi Elektronika	4	Prak. Elektronika Analog, Sistem Mikroprosesor I (P)
4	EE315	MKK	Probabilitas dan Statistik	3	Matematika Teknik III (P)
5	EE333P	MPB	Praktikum Pemrosesan Sinyal Digital	1	Pemrosesan Sinyal Digital (P)
6	EE350	MKB	Sistem Mikroprosesor II	2	Sistem Mikroprosesor I (P)
7	ITH220P	MPB	Praktikum Sistem Mikroprosesor	1	Sistem Mikroprosesor I (P); Sistem Mikroprosesor II (K)
8	-	MKB	Pilihan bidang minat		Sudah lulus 75 sks (P1)
9	-	MKB	Pilihan bidang minat		Sudah lulus 75 SKS (P1)
<b>Total</b>				<b>20 s/d 21</b>	

### SEMESTER VII

NO	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	PHL100	MPK	Filsafat Manusia	2	-
2	EE400P	MPB	Praktikum Instrumentasi Elektronika	1	Sistem Instrumentasi Elektronika (P)

3	ENG451	MKB	Bahasa Inggris 2	2	Bahasa Inggris I (P); Sudah lulus 110 SKS (P3)
4	EE410	MPB	Metodologi Penelitian dan Aplikasi Elektronika	2	Sudah lulus 90 SKS (P2)
5	EE390	MPB	Kerja Praktek	2	Sudah lulus 90 SKS (P2);Sedang mengambil 2 matakuliah bidang minat (K1)
6	-	MKB	Pilihan bidang minat		Sudah lulus 75 SKS (P1)
7	-	MKB	Pilihan bidang minat		Sudah lulus 75 SKS (P1)
8	-	MKB	Pilihan bidang minat		Sudah lulus 75 SKS (P1)
<b>Total</b>				<b>15 s/d 16</b>	

### SEMESTER VIII

NO	KODE	JENIS	MATAKULIAH	SKS	PRASYARAT / KOSYARAT
1	ETH100	MPK	Etika Sosial	2	-
2	EE401	MPB	Technopreneurship	2	Kewirausahaan (P), Sudah lulus 90 SKS (P2)
3	EE499	MKB	Skripsi	4	Metodologi Penelitian dan Aplikasi Elektronika (P), Sudah lulus 110 SKS (P3);Sudah lulus 2 matakuliah

					bidang minat (P4)
4	-	MKB	Pilihan bidang minat		Sudah lulus 75 SKS (P1)
5	-	MKB	Pilihan bidang minat		Sudah lulus 75 SKS (P1)
<b>Total</b>				<b>11 s/d 14</b>	

Keterangan :

Untuk mata kuliah prasyarat diberi kode (P) diakhir nama mata kuliah dan (K) untuk mata kuliah kosyarat

## Daftar Mata Kuliah Pilihan

### A. Semester Gasal

<b>NO</b>	<b>Kode</b>	<b>Jenis: Wajib/ Bebas</b>	<b>Matakuliah</b>	<b>SKS</b>	<b>Prasyarat / kosyarat</b>	<b>PS Penyeleng gara/ bidang minat</b>
1	EE411	Wajib Smt VII	Pemrosesan Citra	3	-	PS Elektro /Telekomunikasi Multimedia, Artificial Intelligent dan Sistem IoT, Biomedika
2	COM450	Wajib Smt VII	Wireless Communication	4	Sistem Telekomunikasi (P)	PS Elektro /Telekomunikasi Multimedia
3	EE412	Wajib Smt VII	Pengambil Keputusan dan Robotik	2	Pengantar Kecerdasan Buatan (P)	PS Elektro / Artificial Intelligent dan Sistem IoT
4	EE414	Wajib Smt VII	Ekosistem Berbasis IoT	2	Pengantar IoT (P)	PS Elektro / Artificial Intelligent dan Sistem IoT
5	EE415	Wajib Smt VII	Manajemen proyek dan Perencanaan Bisnis energi	3	-	PS Elektro /Energi Baru dan Terbarukan

6	EE416	Wajib Smt VII	Perencanaan dan Manajemen Energi Baru Terbarukan pada Gedung hingga Kawasan	3	Sumber Energi Baru Terbarukan, Sistem Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan (P)	PS Elektro /Energi Baru dan Terbarukan
7	PHR306	Wajib Smt VII	Anatomi & Fisiologi	4	Teknik Biomedika (P)	PS Elektro / Biomedika
8	CHE360	Bebas	Bahan Bakar Sintetis	2	-	PS Kimia/-
9	ENV300	Bebas	Teknologi Ramah Lingkungan	2	-	PS Kimia/-
10	NGJ201	Bebas	16 Skills for New Generation Jobs	2	-	UKMWS/-
11	<b>MGT101</b>	Bebas	Pengantar Bisnis	3	-	PS Manajemen / -
12	<b>PSY232</b>	Bebas	Psikologi Klinis	3	-	PS Psikologi/-

## B. Semester Genap

<b>NO</b>	<b>Kode</b>	<b>Jenis: Wajib/ Bebas</b>	<b>Matakuliah</b>	<b>SKS</b>	<b>Prasyarat / kosyarat</b>	<b>PS Penyelenggara/ bidang minat</b>
1	EE331	Wajib Smt VI	Digital Broadcasting	4	Sistem Telekomunikasi (P)	PS Elektro /Telekomunikasi Multimedia
2	EE417	Wajib Smt VI	Pemrograman HTML, PHP, MySQL	2	Jaringan Komputer, Dasar Komputer dan Pemrograman (P)	PS Elektro / Telekomunikasi Multimedia




<b>NO</b>	<b>Kode</b>	<b>Jenis: Wajib/ Bebas</b>	<b>Matakuliah</b>	<b>SKS</b>	<b>Prasyarat / kosyarat</b>	<b>PS Penyeleng gara/ bidang minat</b>
3	EE418	Wajib Smt VIII	Machine Learning	3	-	PS Elektro / Telekomunika si Multimedia, Artificial Intelligent dan Sistem IoT
4	EE419	Wajib Smt VI	Pengantar Kecerdasan Buatan	3	-	PS Elektro / Artificial Intelligent dan Sistem IoT
5	EE420	Wajib Smt VI	Pengantar IoT	3	Sistem Mikroproses or I (P)	PS Elektro / Artificial Intelligent dan Sistem IoT
6	EE421	Wajib Smt VI	Sumber Energi Baru Terbarukan	3	-	PS Elektro /Energi Baru dan Terbarukan
7	EE422	Wajib Smt VI	Sistem Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan	3	-	PS Elektro /Energi Baru dan Terbarukan
8	EE423	Wajib Smt VIII	Proyek Solar Energi	3	Sumber Energi Baru Terbarukan (P)	PS Elektro /Energi Baru dan Terbarukan
9	EE424	Wajib Smt VIII	Strategi dan Teknologi Manajemen Energi	3	Sumber Energi Baru Terbarukan (P)	PS Elektro /Energi Baru dan Terbarukan
10	EE425	Wajib Smt VI	Perancangan Sistem Biomedika	3	Teknik Biomedika (P)	PS Elektro / Biomedika
11	EE426	Wajib Smt VI	Aplikasi Komputer Dlm Tek.Biomedika	3	Teknik Biomedika (P)	PS Elektro / Biomedika
12	EE427	Wajib Smt VIII	Fisika Medika	3	Anatomi dan Fisiologi (P)	PS Elektro / Biomedika
13	CHE451	Bebas	Renewable Energy	2	-	PS Kimia/-
14	MGT103	Bebas	Pengantar Manajemen	3	-	PS Manajemen / -

15	EGL358	Bebas	Language Proficiency Test Preparation	2	-	PSP Bahasa Inggris/-
----	--------	-------	---------------------------------------	---	---	----------------------

## 2. ALUR MATA KULIAH

# Alur Mata Kuliah Program Studi Teknik Elektro Unika Widya Mandala Surabaya Kurikulum 2021

	Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6	Semester 7	Semester 8
<b>A</b>	Pendidikan Agama [2]	Pend. Pancasila [2]	Matematika Teknik III [P:2B] [3]	Konversi Energi Listrik [P:3B,3F] [3]	Teknik Biomedika [P:2E,3D] [2]	Jaringan Komputer II [P:5I] [2]	Filsafat Manusia [2]	Etika Sosial [2]
<b>B</b>	Matematika Teknik I [3]	Matematika Teknik II [P:1B] [3]	Medan Elektromagnetik [P:1D,2B] [3]	Sistem Telekomunikasi [P:3B,3C] [3]	Prak. Konversi Energi Listrik [P:4A] [1]	Sistem Instrumentasi Elektronika [P:3E,5G] [4]	Prak. Sistem Instrumentasi Elka [P:6B] [1]	Technopreneurship [P:2H,P2] [2]
<b>C</b>	Fisika [3]	Elektronika Dan Sistem Digital [4]	Sistem Linier [P:2B] [3]	Prak. Sistem Telekomunikasi [P:3B,3C][K:4B] [1]	Elektronika Industri [P:2C,3D] [3]	Pilihan Bidang Minat [P:P1]	Pilihan Bidang Minat [P:P1]	Pilihan Bidang Minat [P:P1]
<b>D</b>	Prak. Fisika [1]	Prak. Elektronika Digital [K:2C] [1]	Elektronika Analog [P:2E,1F] [3]	Sistem Kontrol [P:3C] [3]	Prak. Elektronika Industri [P:2C,3D][K:5C] [1]	Pilihan Bidang Minat [P:P1]	Pilihan Bidang Minat [P:P1]	Pilihan Bidang Minat [P:P1]
<b>E</b>	Kimia Industri [2]	Rangkaian Listrik I [P:1B,1C] [3]	Prak. Elektronika Analog [P:2E,1F][K:3D] [1]	Prak. Sistem Kontrol [P:3C][K:4D] [1]	Divais Mikroelektronika [P:2C,3D] [3]	Prak. Pemrosesan Sinyal Digital [P:5F] [1]	Pilihan Bidang Minat [P:P1]	Skripsi / Tugas Akhir [P:7H,P3,P4] [4]
<b>F</b>	Dasar Teknik Elektro [3]	Pengukuran Besaran Listrik [P:1F] [3]	Rangkaian Listrik II [P:2E,2F] [3]	Perancangan Sistem Elektronika [P:2C] [3]	Pemrosesan Sinyal Digital [P:3C] [3]	Sistem Mikroprosesor II [P:5G] [2]	Kerja Praktek [P:P2,K1] [2]	
<b>G</b>	Dasar Komputer dan Pemrograman [4]	Prak. Pengukuran Besaran Listrik [P:1F][K:2F] [1]	Prak. Rangkaian Listrik [P:2E,2F][K:3F] [1]	Arsitektur Sistem Komputer [P:2C] [4]	Sistem Mikroprosesor I [P:2C,4G] [3]	Prak. Sistem Mikroprosesor [P:5G][K:6F] [1]	Bahasa Inggris 2 [P:1H,P3] [2]	
<b>H</b>	Bahasa Inggris 1 [2]	Kewirausahaan [2]	Pendidikan Kewarganegaraan [2]		Mata Kuliah Lintas Jurusan [P:P1] [2]	Probabilitas dan Statistik [P:3A] [3]	Metodologi Penelitian dan Aplikasi Elektronika [P:P2] [2]	
<b>I</b>					Jaringan Komputer I [2]	Bahasa Indonesia [2]		

 SKS

P = Prasyarat, K = Kosyarat. Contoh: [P:1A] = prasyarat matakuliah 1A (Agama). P1-P4 = dengan aturan tersendiri, lihat tabel daftar mata kuliah

### 3. MATRIKS KURIKULUM 2021

Kelompok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Jumlah sks
MPK	Pendidikan Agama 2	Pendidikan Pancasila 2	Pendidikan Kewarganegaraan 2			Bahasa Indonesia 2	Filsafat Manusia 2	Etika Sosial 2	12
MKK	Matematika Teknik I 3 Fisika 3 Dasar Komputer & Pemrograman 4 Dasar Teknik Elektro 3 Kimia Industri 2	Matematika Teknik II 3 Rangkaian Listrik I 3 Elektronika & Sistem Digital 4 Pengukuran Besaran Listrik 3	Matematika Teknik III 3 Medan Elektromagnet 3 Rangkaian Listrik II 3 Sistem Linier 3 Elektronika Analog 3	Sist. Kontrol 3 Sistem Telkom 3 Arsitektur Sistem Komputer 4 Konversi Energi Listrik 3	Teknik Biomedika 2 Jaringan Komputer I 2	Sistem Instrumentasi Elektronika Jaringan Komputer II 2 Probabilitas & Statistik 3			69
MKB	Bahasa Inggris I 2			Perancangan Sistem Elektronika 3	Elektronika Industri 3 Pmrosesan Sinyal Digital 3 Divais Mikroelektronika 3 Sistem Mikroprosesor I 3	Sistem Mikroprosesor II 2	Bahasa Inggris II 2	Skripsi 4	39
						M1: MINAT TELKOM MULTIMEDIA			
						Digital Broadcasting 4	Pemrosesan Citra 3	Machine Learning 3	
						Pemrograman HTML, PHP, MySQL 2	Wireless Communi. 4		
						M2: MINAT ARTIFICIAL INTELLIGENT DAN SISTEM IoT			
						Pengantar Kecerdasan Buatan 3	Pengambil Keputusan dan Robotik 2	Machine Learning 3	
						Pengantar IoT 3	Ekosistem Berbasis IoT 2	Pemrosesan Citra 3	

Kelompok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Jumlah sks
						M3: MINAT ENERGI BARU DAN TERBARUKAN			
						Sumber Energi Baru Terbarukan 2	Manajemen proyek dan Perencanaan Bisnis energi 3	Proyek Solar Energi 3	
						Sistem Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan 3	Perencanaan dan Manajemen Energi Baru Terbarukan pada Gedung hingga Kawasan 3	Strategi dan Teknologi Manajemen Energi 3	
						M4: MINAT BIOMEDIKA			
						Apli. Komp. Dlm Biomedika 3	Anatomi Fisiologi 4	Fisika Medika 3	
						Peranc. Sist. Biomed 3	Pemrosesan Citra 3		
MPB	Prak. Fisika 1	Prak. Elka Digital 1 Prak. Pengukuran Besaran Listrik 1 Kewirausahaan 2	Prak. Rangk. Listrik 1 Prak. Elka. Analog 1	Prak. Sistem Kontrol 1 Prak. Sistem Telkom 1	Prak. Konv. Energi Listrik 1 Prak. Elektronika Industri 1	Prakt. Pemrosesan Sinyal Digital 1 Prakt. Sist. Mikro. 1	Prak. SIE 1 Metodologi Penelitian dan Aplikasi Elektronika 2 Kerja Praktek 2	Technopreneurship 2	20
MBB					Mk. Lintas Jurusan 2				2
TOTAL sks	20	19	19	18	20	M1: 21, M2: 21, M3: 20, M4: 21	M1: 16, M2: 16, M3: 15, M4: 16	M1: 11, M2: 11, M3: 14, M4: 11	144

#### **4. Kurikulum Merdeka Belajar**

Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi dan Buku Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (Mendikbud, 2020) mensyaratkan semua program studi pada Perguruan Tinggi di seluruh Indonesia untuk memberi hak pada mahasiswa untuk belajar di luar program studi asalnya selama lamanya 3 semester atau setara 20 SKS per semester. Untuk itu, kurikulum PS-TE FT UKWMS dilakukan penyesuaian sehingga ada dua bentuk kurikulum yang ditawarkan. Pertama yaitu kurikulum reguler (Kurikulum 8:0) yang artinya 8 semester ditempuh sesuai kurikulum PS-TE UKWMS 2021. Kedua yaitu kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang terdiri dari 3 skema yaitu Kurikulum 7:1, Kurikulum 6:2, dan Kurikulum 5:3 yang memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk belajar di luar PS-TE UKWMS setara beban belajar 1 semester, 2 semester, atau 3 semester. Kurikulum MBKM mulai semester 5 hingga semester 8. Bentuk pembelajaran diluar PS yang disediakan dalam kurikulum ini ada 4 bentuk dari 8 bentuk kegiatan MBKM yang ditawarkan DIKTI (DIKTI, 2020) yaitu pertukaran mahasiswa, magang/praktik industri, kuliah kerja nyata tematik (KKNT)/membangun desa, dan penelitian. Bentuk kegiatan pembelajaran pertukaran mahasiswa dapat berupa kuliah di PS lain di UKWMS, PS-TE di Perguruan Tinggi (PT) lain, dan PS lain di PT lain.

Mahasiswa mempunyai hak untuk memilih skema kurikulum dan dengan persetujuan dosen Penasihat Akademik yang dilakukan saat memprogram KRS semester berikutnya setelah lulus minimum 75 SKS.

##### **4.1. Kurikulum Reguler (8:0)**

Kurikulum ini adalah kurikulum PS-TE UKWMS 2021 yang mencakup pembelajaran PS selama 8 semester dengan total 144 SKS yang terdiri dari matakuliah umum 12 SKS, matakuliah wajib 106 SKS, praktikum 12 SKS, matakuliah lintas PS 2 SKS, matakuliah bidang minat 16 SKS, Kerja Praktek 2 SKS, dan Skripsi 4 SKS.

##### **4.2. Kurikulum MBKM I (7:1)**

Kurikulum ini memberikan hak belajar pada mahasiswa di luar PS-TE UKWMS dalam bentuk pertukaran mahasiswa ke PS lain di UKWMS atau PS-TE di PT lain, atau PS lain di PT lain yaitu minimum 6 SKS sampai maksimum 18 SKS yang dapat ditempuh mahasiswa dalam 1 semester atau beberapa semester. Untuk itu, mahasiswa yang mengambil maksimal 18 SKS tidak wajib mengambil matakuliah bidang minat 16 SKS dan matakuliah lintas PS 2 SKS dari kurikulum reguler.

##### **4.3. Kurikulum MBKM II (6:2)**

Kurikulum ini memberikan hak belajar pada mahasiswa di luar PS-TE UKWMS yang mencakup 4 bentuk kegiatan MBKM yaitu pertukaran mahasiswa, magang/praktik industri, KKNT/membangun desa, dan penelitian. Untuk bentuk kegiatan pertukaran mahasiswa minimum 6 SKS dan untuk di PS lain di UKWMS maksimum 18 SKS. Pada skema kurikulum ini total kredit untuk

pertukaran mahasiswa, magang/praktik industri, KKNT/membangun desa, dan penelitian yaitu maksimum 38 SKS yang setara beban belajar 2 semester. Pembelajaran di luar PS-TE UKWMS ini dapat ditempuh mahasiswa secara terpisah sejak semester 5 hingga semester 8. Model pembelajaran ini dapat pula dilakukan langsung dalam 2 semester. Untuk itu, maka mahasiswa tidak wajib mengambil matakuliah bidang minat 16 SKS, matakuliah lintas PS 2 SKS, dan sejumlah matakuliah wajib termasuk Skripsi dan Kerja Praktek sebanyak 20 SKS dari kurikulum reguler. Implementasi model pembelajaran ini diatur dalam petunjuk pelaksanaan yang terpisah dari pedoman akademik ini.

#### **4.4. Kurikulum MBKM III (5:3)**

Kurikulum ini memberikan hak belajar pada mahasiswa di luar PS-TE UKWMS yang juga mencakup 4 bentuk pembelajaran di luar PS-TE UKWMS seperti pada kurikulum skema MBKM III. Perbedaannya terletak pada batas maksimum kredit yang dapat ditempuh sesuai dengan aturan dalam Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT) dan Buku Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (Medikbud, 2020) yaitu maksimum 20 SKS untuk pembelajaran lintas PS di UKWMS, dan maksimum 40 SKS untuk bentuk kegiatan pertukaran mahasiswa dengan PT lain serta bentuk magang/praktik industri, KKNT/membangun desa, dan penelitian. Untuk bentuk kegiatan pertukaran mahasiswa minimum 2 SKS. Pada skema kurikulum ini total kredit yaitu maksimum 60 SKS yang setara beban belajar 3 semester. Pembelajaran di luar PS-TE UKWMS ini dapat ditempuh mahasiswa secara terpisah sejak semester 5 hingga semester 8. Model pembelajaran ini dapat pula dilakukan langsung dalam 3 semester. Untuk itu, maka mahasiswa tidak wajib mengambil matakuliah bidang minat 16 SKS, matakuliah lintas PS 2 SKS, dan sejumlah matakuliah wajib termasuk Skripsi dan Kerja Praktek sebanyak 42 SKS dari kurikulum reguler. Matakuliah umum Bahasa Indonesia, Filsafat Manusia, dan Etika Sosial wajib ditempuh, namun dapat dilakukan di luar PS-TE UKWMS. Implementasi model pembelajaran ini diatur dalam petunjuk pelaksanaan yang terpisah dari pedoman akademik ini.

Daftar matakuliah wajib dan tidak wajib untuk keempat skema kurikulum PS-TE UKWMS dapat dilihat pada tabel berikut ini. Matakuliah yang diberi warna biru artinya wajib ditempuh di PS-TE UKWMS sedangkan warna kuning artinya tidak wajib ditempuh dan dapat digantikan dengan matakuliah lain melalui kegiatan pertukaran mahasiswa atau dikonversi dari kegiatan magang/praktik industri, membangun desa, dan penelitian.

NO	KODE	MATAKULIAH	SKS	REGULER	MBKM I	MBKM II	MBKM III
<b>SEMESTER I</b>				<b>8:0</b>	<b>7:1</b>	<b>6:2</b>	<b>5:3</b>
1	REL100	Pendidikan Agama	2				
2	EE105	Matematika Teknik I	3				
3	PHY109	Fisika	3				
4	PHY101P	Praktikum Fisika	1				
5	EE106	Kimia Industri	2				
6	EE130	Dasar Teknik Elektro	3				
7	ITH110	Dasar Komputer & Pemrograman	4				
8	ENG151	Bahasa Inggris 1	2				
<b>Total</b>			<b>20</b>				
<b>SEMESTER II</b>							
1	POL153	Pendidikan Pancasila	2				
2	EE154	Matematika Teknik II	3				
3	EE155	Elektronika dan Sistem Digital	4				
4	EE131P	Praktikum Elektronika Digital	1				
5	EE133	Rangkaian Listrik I	3				
6	EE151	Pengukuran Besaran Listrik	3				
7	EE152	Praktikum Pengukuran Besaran Listrik	1				
8	ECO155	Kewirausahaan	2				
<b>Total</b>			<b>19</b>				
<b>SEMESTER III</b>							
1	POL 150	Pendidikan Kewarganegaraan	2				
2	EE201	Matematika Teknik III	3				
3	EE205	Medan Elektromagnetik	3				
4	EE270	Sistem Linier	3				
5	EE206	Elektronika Analog	3				
6	EE231P	Praktikum Elektronika Analog	1				
7	EE235	Rangkaian Listrik II	3				
8	EE202	Praktikum Rangkaian Listrik	1				
<b>Total</b>			<b>19</b>				
<b>SEMESTER IV</b>							
NO	KODE	MATAKULIAH	SKS				
1	EE232	Konversi Energi Listrik	3				
2	EE207	Sistem Telekomunikasi	3				
3	EE236P	Praktikum Sistem Telekomunikasi	1				
4	EE280	Sistem Kontrol	3				
5	EE280P	Praktikum Sistem Kontrol	1				
6	EE208	Perancangan Sistem Elektronika	3				
7	EE230	Arsitektur Sistem Komputer	4				
<b>Total</b>			<b>18</b>				



NO	KODE	MATAKULIAH	SKS	REGULER	MBKM I	MBKM II	MBKM III
SEMESTER V				8:0	7:1	6:2	5:3
1	PHR321	Teknik Biomedika	2				
2	EE310	Jaringan Komputer I	2				
3	EE232P	Praktikum Konversi Energi Listrik	1				
4	EE332	Elektronika Industri	3				
5	EE301	Praktikum Elektronika Industri	1				
6	EE311	Divais Mikroelektronika	3				
7	EE312	Pemrosesan Sinyal Digital	3				
8	EE302	Sistem Mikroprosesor I	3				
9	-	Mata kuliah lintas PS	2				
<b>Total</b>			<b>20</b>				
SEMESTER VI							
1	LAN135	Bahasa Indonesia	2				
2	EE314	Jaringan Komputer II	2				
3	EE334	Sistem Instrumentasi Elektronika	4				
4	EE315	Probabilitas dan Statistik	3				
5	EE333P	Praktikum Pemrosesan Sinyal Digital	1				
6	EE350	Sistem Mikroprosesor II	2				
7	ITH220P	Praktikum Sistem Mikroprosesor	1				
8	-	Pilihan bidang minat					
9	-	Pilihan bidang minat					
<b>Total</b>			<b>20 - 21</b>				
SEMESTER VII							
1	PHL100	Filsafat Manusia	2				
2	EE400P	Praktikum Instrumentasi Elektronika	1				
3	ENG451	Bahasa Inggris 2	2				
4	EE410	Metodologi Penelitian dan Aplikasi Elektronika	2				
5	EE390	Kerja Praktek	2				
6	-	Pilihan bidang minat					
7	-	Pilihan bidang minat					
8	-	Pilihan bidang minat					
<b>Total</b>			<b>15 - 16</b>				
SEMESTER VIII							
1	ETH100	Etika Sosial	2				
2	EE401	Technopreneurship	2				
3	EE499	Skripsi	4				
4	-	Pilihan bidang minat					
5	-	Pilihan bidang minat					
<b>Total</b>			<b>11 - 14</b>				

#### 4.5. Bentuk Kegiatan Pembelajaran di luar PS-TE UKWMS

Bentuk pembelajaran diluar PS yang disediakan dalam kurikulum ini ada 4 bentuk MBKM dari 8 bentuk yang ditawarkan DIKTI (DIKTI, 2020) yaitu pertukaran mahasiswa, magang/praktik industri, KKNT/membangun desa, dan penelitian. Mahasiswa mempunyai hak untuk memilih skema kurikulum dan dengan persetujuan dosen Penasihat Akademik yang dilakukan saat memprogram kartu rencana studi (KRS) semester berikutnya setelah lulus minimum 75 SKS.

Pada kegiatan pertukaran mahasiswa di luar UKWMS, atau PS lain di UKWMS, mata kuliah yang diambil dalam kegiatan pembelajaran di luar PS-TE dan di luar UKWMS dilakukan ekuivalensi ke kurikulum reguler sesuai capaian pembelajaran lulusan (CPL) masing-masing mata kuliah reguler.

Sedangkan untuk bentuk kegiatan magang/praktik industri, KKNT/membangun desa, dan penelitian, Ketua PS-TE akan menunjuk dosen pembimbing. Mahasiswa harus membuat laporan kegiatan yang penilaiannya akan dilakukan oleh 2 pihak yaitu pihak mitra kerjasama dan PS-TE. Untuk penilaian di PS-TE, laporan kegiatan tersebut harus diseminarkan.

##### 4.5.1. Pertukaran Mahasiswa

Bentuk kegiatan pembelajaran pertukaran mahasiswa dapat berupa mengambil matakuliah di:

1. PS lain di UKWMS
2. PS-TE di luar UKWMS
3. PS lain di luar UKWMS

Kegiatan ini bertujuan untuk membentuk sikap mahasiswa yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 3 Tahun 2020, yaitu menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; serta bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Kegiatan perkuliahan di Perguruan Tinggi lain diatur berdasar jalinan kerjasama PS-TE UKWMS dengan Perguruan Tinggi-Perguruan Tinggi terkait. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan secara tatap muka atau dalam jaringan (daring). Pembelajaran yang dilakukan secara daring dengan ketentuan mata kuliah yang ditawarkan harus mendapat pengakuan dari Kemdikbud. Implementasi model pembelajaran ini diatur dalam Petunjuk Teknis Pertukaran Mahasiswa yang terpisah dari pedoman akademik ini.

##### 4.5.2. Magang/Praktik Industri

Program magang 4-6 bulan, memberikan pengalaman yang cukup kepada mahasiswa, pembelajaran langsung di tempat kerja (*experiential learning*). Selama magang mahasiswa akan mendapatkan *hardskills* (keterampilan, *complex problem solving*, *analytical skills*, dsb.), maupun *softskills* (etika profesi/kerja, komunikasi, kerjasama, dsb.). Sementara industri mendapatkan talenta yang bila cocok nantinya bisa langsung di-*recruit*, sehingga mengurangi biaya *recruitment* dan *training awal*/ induksi. Mahasiswa yang sudah mengenal

tempat kerja tersebut akan lebih mantab dalam memasuki dunia kerja dan karirnya. Melalui kegiatan ini, permasalahan industri akan mengalir ke perguruan tinggi sehingga meng-*update* bahan ajar dan pembelajaran dosen serta topik-topik riset di perguruan tinggi akan makin relevan. Implementasi model pembelajaran ini diatur dalam Petunjuk Teknis Kegiatan Magang yang terpisah dari pedoman akademik ini.

#### 4.5.3. KKNT/Membangun Desa

Merdeka belajar dengan model Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT) selama 3-6 bulan bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa untuk hidup di tengah masyarakat di luar kampus. Mahasiswa secara langsung bersama-sama masyarakat mengidentifikasi potensi dan menangani masalah sehingga diharapkan mampu mengembangkan potensi desa/daerah dan menemukan solusi dari masalah berdasar keilmuan mahasiswa. Kegiatan KKNT juga diharapkan dapat mengasah *softskill* kemitraan, kerjasama tim lintas disiplin/keilmuan (lintas kompetensi), dan *leadership* mahasiswa dalam mengelola program pembangunan di wilayah pedesaan. Implementasi model pembelajaran ini diatur dalam Petunjuk Teknis Kegiatan KKNT / Membangun Desa yang terpisah dari pedoman akademik ini.

#### 4.5.4. Penelitian

Kegiatan penelitian dapat membangun kemampuan mahasiswa untuk berpikir kritis. Kemampuan ini sangat dibutuhkan untuk berbagai rumpun keilmuan pada jenjang pendidikan tinggi. Dengan kemampuan berpikir kritis mahasiswa akan lebih mendalami, memahami, dan mampu melakukan metode riset secara lebih baik. Untuk itu, merdeka belajar dapat dilakukan oleh mahasiswa dengan magang di laboratorium pusat riset/pusat studi. Selain itu, Laboratorium/ Lembaga riset terkadang kekurangan asisten peneliti saat mengerjakan proyek riset yang berjangka pendek (4-6 bulan). Implementasi model pembelajaran ini diatur dalam Petunjuk Teknis Kegiatan Penelitian / Riset yang terpisah dari pedoman akademik ini.

Untuk bentuk kegiatan magang/praktik industri, KKNT/membangun desa, dan penelitian nilai kegiatan akan dikonversi ke dalam beberapa matakuliah berdasarkan durasi waktu kegiatan (1 SKS setara 50 jam kerja) sebagai berikut:

- a. 200 jam = MK Skripsi (4 SKS)
- b. 300 jam = MK Skripsi (4 SKS) + MK KP (2 SKS)
- c. 400 jam = MK Skripsi (4 SKS) + MK KP (2 SKS) + MK Metodologi Penelitian dan Aplikasi Elektronika (2 SKS)
- d. > 400 jam = MK Skripsi (4 SKS) + MK KP (2 SKS) + MK Metodologi Penelitian dan Aplikasi Elektronika (2 SKS) + MK Pengayaan

Dengan MK Pengayaan yang disediakan sebagai berikut:

- a. MK Pengayaan I (2 SKS), = 100 jam,
- b. MK Pengayaan II (3 SKS) = 150 jam,
- c. MK Pengayaan III (4 SKS) = 200 jam,

- d. MK Pengayaan III (5 SKS) = 250 jam.

#### **4.6. Mata Kuliah Merdeka Belajar PS-TE UKWMS**

Dalam pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka, PS-TE UKWMS juga membuka matakuliah yang dapat diambil oleh mahasiswa dari PS lain di UKWMS dan dari PS-TE atau PS lain di luar UKWMS. Untuk itu matakuliah-matakuliah tersebut diselenggarakan secara daring. Persyaratan umum yang harus dipenuhi oleh mahasiswa maupun perguruan tinggi luar UKWMS adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa berasal dari program studi yang terakreditasi.
2. Mahasiswa aktif yang terdaftar pada PDDikti.

Matakuliah yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran luar PS dan luar Perguruan Tinggi dilakukan ekuivalensi. Jika ada mata kuliah/SKS yang belum terpenuhi dari kegiatan pembelajaran luar PS dan luar Perguruan Tinggi, mahasiswa dapat mengikuti mata kuliah alternatif. Adapun Mata Kuliah yang ditawarkan oleh PS Teknik Elektro sebagai berikut :

1. Teknik Biomedika (2 SKS)
2. Pengantar Kecerdasan Buatan (2 SKS)
3. Sumber Energi Baru Terbarukan (2 SKS)
4. Sistem Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan (3 SKS)
5. Pemrosesan Citra (2 SKS)
6. Manajemen proyek dan Perencanaan Bisnis energi (3 SKS)

## 5. Uraian Mata Kuliah

### Semester I

**Nama Matakuliah** : Pendidikan Agama  
**Kode Matakuliah/SKS** : REL100/2 SKS  
**Matakuliah Pra-/Kosyarat** : ---

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah :

Setelah mengikuti perkuliahan Pendidikan Agama, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan dengan benar tentang kedudukan manusia, agama dan Tuhan
2. Menjelaskan arti pentingnya iman dalam hidup sehari-hari
3. Menjelaskan agama-agama besar di dunia
4. Menganalisis tantangan-tantangan hidup beragama yang membahayakan kehidupan iman
5. Mengembangkan sikap dialog dan toleransi antar umat beragama
6. Menjelaskan, menganalisis implementasi iman dalam bidang ekonomi, sosial, politik dan budaya

#### Topik Bahasan :

1. Manusia Mengenal Yang Transenden
  - a. Keterbatasan manusia.
  - b. Manusia mempunyai pengalaman religius
  - c. Manusia mempunyai suara hati
  - d. Manusia mempunyai kehendak bebas
  - e. Manusia mampu berpikir.
2. Agama sebagai sarana mengenal Tuhan
  - a. Unsur-unsur pokok dalam agama.
  - b. Perlunya iman dan taqwa dalam hidup beragama
  - c. Fungsi agama bagi hidup orang beriman.
  - d. Motivasi memeluk agama
3. Tantangan-tantangan dalam hidup Beragama.
  - a. Kebebasan beragama.
  - b. Pergaulan bebas, korupsi, ketidakadilan sosial, kemiskinan dan penderitaan.
  - c. Pengaruh tahyul, isme-isme, ilmu pengetahuan
4. Insan Religius yang mewujudkan iman:
  - a. Toleransi
  - b. Kerukunan
  - c. Dialog

#### Acuan Wajib :

1. G. Edwi Nugroho. dkk. 2013 Menjadi Pribadi Religius Dan Humanis, Yogyakarta: Graha Ilmu.

2. RISTEKDIKTI, 2016, Buku Ajar: Pendidikan Agama Katolik,
3. Sutrisno, FX. Mudji. 1993, Manusia dalam Pijar-Pijar Kekayaan Dimensinya. Yogyakarta: Kanisius.
4. Tjahjadi, S.P. Liy. 1991, Hukum Moaral: Ajaran Immanuel Kant tentang Etika dan Imperatf Kategoris. Yogyakarta: Kanisius.
5. Departemen Agama RI. Arah Bimbingan, hlm. 15-22. Amanat GBHN 1988-1993
6. \_\_\_\_\_, 1972, Agama Asli Indonesia. Yogyakarta: Kanisius.
7. Achmad, N. Pluralisme Agama, Kerukunan dalam Keragaman. Jakarta: PB Kompas, ed 2001
8. Jacob, T. Paham Allah dalam Filsafat, Agama-Agama dan Teologi. Jogja: Kanisius, 2002.
9. Jacobus Tarigan. 2007, Religiositas, Agama dan Gereja Katolik. Jakarta: Grindo,
10. Budi Purnomo, Pr. Jalan-jalan Toleransi demi Kasih dan Keadilah. Jogja: Kanisius, 2002.
11. Coward, Harold. Pluralisme, Tantangan Bagi Agama-agama. Jogjakarta. Kanisius. 2003
12. Heuken SJ. A. Ensiklopedi Gereja II. Jakarta: CLC. 1992
13. Sinaga, Martin L, (ed). Agama-agama Memasuki Milenium Ketiga. Jakarta: Grasindo. 2000.
14. Riyanto, Arnada. Agama Anti Kekerasan. Malang: Dioma 2000.
15. Bagus, Lorens. Kamus Filsafat. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama 2002.
16. Bertens, Kees. Etika. Jakarta: Gramdia Pustaka Utama 2001.
17. Dahler, Franz. DR. Masalah Agama. Jogjakarta: Kanisius 1970.
18. Ismartono, I. SJ. Kuliah Agama Katolik di Perguruan Tinggi Umum. Jakarta: Obor.
19. Magnis-Suseno, Franz. Etika Dasar. Jogjakarta: Kanisius 1990.
20. \_\_\_\_\_ Etika Sosial. Jakarta: APTIK-Gramedia. 1993
21. Mangunhardjana, A. Isme-isme dalam Etika dari A-Z. Jogjakarta: Kanisius 1999.

**Nama Matakuliah** : Matematika Teknik I  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE105/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : ---

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

1. Mahasiswa mampu mengaplikasikan ilmu-ilmu dasar (matematika, fisika) dan keteknikan dasar
2. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditentukan:

1. Fungsi dan Model,
2. Limit dan Turunan,
3. Aturan Turunan (Turunan fungsi polinomial, eksponensial, fungsi trigonometri, aturan rantai, turunan fungsi implisit, fungsi logaritma dan fungsi invers trigonometri),
4. Aplikasi Turunan (Maksimum dan Minimum, Hukum de L'Hospital),
5. Integral,
6. Aplikasi Integral Dasar (Luas, Isi, Pusat Massa, dan Kerja),
7. Teknik-teknik Integrasi (Integrasi Bagian, Integral Trigonometri, Substitusi Trigonometri, Integrasi Pecahan Bagian, dan Integral Tak Wajar),
8. Aplikasi Integral Lanjut (Panjang Busur, Luas Permukaan),
9. Matriks & determinan (Aturan Sarrus).

**Acuan Wajib :**

1. James Stewart; Daniel K. Clegg; Saleem Watson, "Single Variable Calculus Early Transcendentals", 9e, Cengage, 2021.
2. Joel R. Hass; Christopher Heil; Maurice D.Weir, "Thomas Calculus Early Transcendentals", 14e, Pearson, 2018.
3. Larry Joel Goldstein; David C. Lay; David I. Schneider; Nakhlae H Asmar, "Calculus and Its Applications", 14e, Pearson, 2018.

---

**Nama Matakuliah** : Fisika  
**Kode Matakuliah/SKS** : PHY109/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : ---

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai hukum-hukum dasar fisika dengan penekanan utama pada topik-topik yang mendasari bidang listrik dan elektronika.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditentukan:

1. Vektor,
2. Muatan listrik dan medan listrik, potensial listrik dan energi listrik,
3. Kapasitansi, arus listrik,
4. Rangkaian DC,
5. Kemagnetan, induksi elektromagnetik dan hukum Faraday,
6. Rangkaian AC,
7. Gelombang elektromagnetik,
8. Optik geometri, sifat gelombang pada cahaya, fiber optik laser, alat-alat optik,

9. Mekanika, kerja dan energi, gerak putar, termodinamika.

**Acuan Wajib :**

1. Halliday, D. dan Resnick, R., 1988, *Physics, Part I dan II Combined, 3<sup>rd</sup>.ed*, John Wiley and Sons.
2. Giancoli, DC, 1991, *Physics Principles with Applications 3<sup>rd</sup> ed*, London, Prentice Hall Inc.
3. Bueche, F.W, 1986, *Introduction to Physics for Scientist and Engineers , 4<sup>th</sup> ed*, McGraw-Hill.
4. Francis Weston Sears, 2000, *Mathematics, Heat and Squands, Mechanic, Wavemotion and heat, Electricity and Magnetism*, Addison Wesley.

---

**Nama Matakuliah** : Praktikum Fisika  
**Kode Matakuliah/SKS** : PHY101P/1 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : ---

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan dan menganalisa kegiatan merangkai, mengukur, menghitung, dan menganalisa besaran-besaran fisik, medan magnet, serta rangkaian listrik.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb: Pengenalan peralatan praktikum, pengukuran, dan kesalahannya; Medan magnet oleh kawat lurus berarus; Solenoida; Arus bolak-balik RLC seri; Arus bolak-balik RLC paralel; Transformator; laser (optik); mekanika (perbandingan roda) dan lengan ayun; viskositas; perpindahan panas efek elektromagnetik.

**Acuan Wajib :**

-----, *Diktat Petunjuk Praktikum Fisika*, Jurusan Teknik Elektro FT UKWMS

---

**Nama Mata Kuliah** : Dasar Teknik Elektro  
**Kode Mata Kuliah** : EE130/3SKS  
**Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat** : ---

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mulai dari listrik statis dan dinamis, sampai dengan konstruksi sistem listrik sederhana berbasis komponen listrik/elektronika dasar yang meliputi resistor, kapasitor, induktor, transformator dan dioda.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar :



1. Phenomena Listrik statis; Listrik dinamis; Resistor, Energi , dan Daya Listrik; Rangkaian Resistor; Kapasitor; Induktor; Transformator; Dioda; Catu daya sederhana.
2. Teori Dioda : schematic symbol, kurva dioda, forward region, reverse region, ideal dioda, second approximation, third approximation, linear devices, bulk resistance, dc resistance, load line.
3. Rangkaian Dioda : input transformer, half wave rectifier, full wave rectifier, bridge rectifier, capacitor input filter, dc clamper, peak to peak detector.
4. Dioda dengan Fungsi Khusus : zener dioda, loaded zener regulator, optoelectronic devices, schottky diode, varactor, varistor, LED design guideline.

**Acuan Wajib :**

1. Sitepu, Rasional, 2010, Modul Ajar Kuliah Dasar Teknik Elektro, Edisi ke 2, Surabaya, Universitas katolik Widya Mandala Surabaya
  2. Floyd, Thomas, 2007, Electronics Fundamental:Circuits, devices, and Application, 7th Edition, Pearson Intenational Edition.
  3. Malvino, Electronic Principle, 5th
- 

**Nama Matakuliah** : Dasar Komputer dan Pemrograman

**Kode Matakuliah/SKS** : ITH110/4 SKS

**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : -

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami bagian-bagian dalam sistem komputer dan cara membuat program komputer berdasarkan bahasa pemrograman.

**Topik Bahasan :**

Perkembangan alat bantu komputer, jenis-jenis komputer, pengantar organisasi/arsitektur komputer, periferal komputer, sistem bilangan, jenis bahasa pemrograman, algoritma, pemrograman bahasa tingkat tinggi khususnya menggunakan bahasa pemrograman C#, statement kontrol-kondisi, statement kontrol-looping, prosedur dan fungsi yang sudah tersedia dalam C#, prosedur dan fungsi buatan, pengantar struktur data (string, array, record, dan pointer), manajemen file, prosedur dan fungsi pada file.

**Acuan Wajib :**

1. Patrice Pelland, **C# 2008 Express Edition - Build a Program Now**, Microsoft Press, 2008.
2. James Foxall, **Visual C# 2008 in 24 Hours – Complete Starter Kits**, Sams Publishing Pearson Education Inc., 2008.

---

**Nama Mata Kuliah** : Bahasa Inggris 1  
**Kode Mata Kuliah** : ENG151/2 SKS  
**Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat** : ---

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang teori-teori dasar yang diperlukan untuk memahami buku teks yang ditulis dalam Bahasa Inggris.

**Topik Bahasan :**

1. Nouns and nouns phrases in English text
2. Modifiers in English texts:
  - a. Pre-modifiers
  - b. Post-modifiers
3. Prepositional in English texts
4. Finite verbs in English texts
5. Basic sentences structure in English texts
  - a. Nominal sentences
  - b. Verbal sentences
6. Passive sentences in English texts
7. Complex sentences
  - a. Adverbial clauses
  - b. Adjective clauses
  - c. Noun clauses
  - d. Participial clauses
8. Reading skills

**Acuan Wajib :**

1. Tillery, Bill.W., 2004, "Integrated Science, Boston, McGraw Hill
2. Liddle, William, 1977, "Reading for concepts", McGraw Hill
3. Hall, Eugene, J., 1977, "The language for civil engineering in english", Regents Publishing Company, Inc.

---

**Nama Mata Kuliah** : Kimia Industri  
**Kode Mata Kuliah** : EE106/2 SKS  
**Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat** : ---

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep-konsep dasar ilmu kimia; membuat hubungan konfigurasi elektron dengan sifat-sifat atom, sistem periodik unsur, ikatan kimia dan struktur molekul; menyelesaikan hitungan-hitungan stoikiometri kimia; menghitung dan menyelesaikan permasalahan dalam kesetimbangan kimia dan kinetika reaksi kimia

**Topik Bahasan :**

9. Pengantar kimia industri
10. Struktur atom dan sistem tabel periodik
11. Ikatan Kimia
12. Stoikiometri larutan
13. Larutan
14. Wujud zat
15. Thermokimia
16. Kinetika kimia
17. Thermodinamika

**Acuan Wajib :**

-

---

**Semester II**

**Nama Matakuliah** : Pendidikan Pancasila  
**Kode Matakuliah/SKS** : POL153/2 SKS  
**Matakuliah Pra-/Kosyarat** : -

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu menghayati pengantar Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Filsafat Pancasila, Sistem Ketatanegaraan Berdasarkan Pancasila dan UUD 1945, Hak Asasi Manusia, Demokrasi, Wawasan Nusantara, Ketahanan Nasional, Politik dan Strategi Nasional (Polstranas).

**Topik Bahasan :**

1. Pengantar Pendidikan dan Kewarganegaraan
2. Identitas Nasional
3. Filsafat Pancasila
4. Sistem Ketatanegaraan Berdasarkan Pancasila dan UUD 1945
5. Hak Asasi Manusia
6. Demokrasi
7. Wawasan Nusantara
8. Ketahanan Nasional
9. Politik dan Strategi Nasional (Polstranas)

**Acuan Wajib :**

1. Lemhanas, 2000. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Jakarta, Lemhanas
2. Kaelan., 2002. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Yogyakarta, UGM-Press.
3. Kaelan, 2003. *Pendidikan Pancasila*. Edisi Reformasi-2003. SK. Dirjin Dikti No. 38/Dikti/Kep/2002. Yogyakarta: Paradigma.
4. Kaelan, 2007. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Yogyakarta: UGM-Press

5. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. 2002. *Kapita Selekta Pendidikan Kewarganegaraan* (Bagi. I, II). Jakarta: DEPDIKNAS.

**Acuan Penunjang :**

1. Alim, 1992. *Pemantapan Kesadaran Wawasan Nusantara dalam Kehidupan Kampus*. Surabaya: Mimbar Ilmiah Dosen FIP – IKIP Negeri.
2. Amal, Ichlasul & Asmawi, Armaid. 1995. *Sumbangan Ilmu Sosial Terhadap Konsepsi Ketahanan Nasional*. Gajah Mada: University Press.
3. Budiardjo, Meriam. 1991. *Dasar Ilmu Politik*. Jakarta: Gramedia.
4. Djojowardono, Soempono, 1960. *Mahasiswa Indonesia Dengan Kepribadian Indonesia*. Yogyakarta: Jajaran Badan Penerbit Gajah Mada.
5. Kartapramira, Rusadi. 1983. *Sistem Politik Indonesia*. Bandung: Penerbit Sinar Baru.
6. Kelompok Studi Indonesia dengan The Asia Foundation. 1989. *Sejumlah Tokoh dan Kaum Muda "Menegakkan Demokrasi" Mengenai Demokrasi di Indonesia*. Jakarta: The Asia Foundation.
7. Lopa, Baharudin. 1985. *Pola Implementasi Wawasan Nusantara*. Ujung Pandang: Intisari,
8. Magnis-Suseno, S.J. Franz. 1987. *Etika Politik, Prinsip-Prinsip Moral Dasar Kenegaraan Modern*. Jakarta: Gramedia.
9. Margenthau, Hans J. 1990. *Politik Antar Bangsa*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
10. Murniati, 1989. *Pancasila*. Jakarta: PT Gramedia.
11. Pamudji, 1985. *Demokrasi Pancasila dan Ketahanan Nasional Suatu Analisa di bidang politik dan pemerintahan*. Jakarta: Bina Aksara.
12. Priyatna, Abdurrasyid. 1983. *Geo Stationer Orbit Sebagai Wilayah Kepentingan Nasional Guna Kelangsungan Hidup Indonesia*. Jakarta: Lemhanas.
13. Sanit, Arbi, 1989. *Mahasiswa, Kekuasaan dan Bangsa, Refleksi dan Gagasan alternatif*. Jakarta: Lingkaran Studi Indonesia dan yayasan LBH Indonesia.
14. Santoso, Amir. 1990. Demokrasi dan Nilai-nilai Politik. Dalam: *Jurnal Ilmu Politik*. Asosiasi Ilmu Politik Indonesia dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum.
15. Siswomihardjo, Koento Wibisono. 2006. *Identitas Nasional*. Surabaya: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
16. Surbakti, Ramelan. 1991. *Memahami Ilmu Politik*. Jakarta: Gramedia
17. Sutrisno, Slamet. 1986. *Pancasila Sebagai Metode Kumpulan Karangan*. Yogyakarta: Liberti.

---

**Nama Matakuliah** : **Matematika Teknik II**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE154/3 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Matematika Teknik I**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

1. Mahasiswa mampu mengaplikasikan ilmu-ilmu dasar (matematika, fisika) dan keteknikan dasar
2. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet.

**Topik Bahasan :**

Fungsi dua pengubah dan turunan parsial, aturan rantai, nilai ekstrim, pengantar integral lipat dua & tiga, matriks dan sistem persamaan linier (eliminasi Gaus-Jordan, invers matriks, dll), Determinan, Nilai dan Vektor Eigen, Kalkulus Vektor (Gradien, Divergensi, Curl), PD linier tingkat satu, PD linier tingkat dua, sistem PD, Transformasi Laplace, penyelesaian PD dengan transformasi Laplace.

**Acuan Wajib :**

1. James Stewart; Daniel K. Clegg; Saleem Watson, "Single Variable Calculus Early Transcendentals", 9e, Cengage, 2021
2. Erwin Kreyszig; Herbert Kreyszig; Edward J. Norminton, Advanced Engineering Mathematics, edisi ke-10, Pearson, 2011.
3. Dennis G. Zill, A First Course in Differential Equations with Modeling Applications, edisi ke 11, Cengage, 2018.
4. William E. Boyce; Richard C. Diprima; Douglas B. Meade, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, edisi ke 11, John and Wiley, 2017.

---

**Nama Matakuliah** : **Elektronika dan Sistem Digital**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE155/4 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **-**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai pengertian dari Elektronika Digital, teori pendukung dan dasar perancangannya.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Bilangan biner, oktal, heksa, BCD, Gray, Exess3, Exess6, ASCII, Aljabar Boolean, Karnaugh Map, Quine Mc Cluskey, SOP, POS, Maxterm, Minterm, Fungsi dual, Logika Gate, Dekoder, Multiplexer, Enkoder, Driver, Flip Flop,

Counter, Register, Adder, Subtractor, Multiplier dan Komparator, State Diagram, Algorithmic State Machine, Memori, PLD, PAL.

**Acuan Wajib :**

1. Roger L. Tokhiem, 1999, " Digital Electronic Principles and Applications, Fifth Edition, McGraw-Hill, Singapore.
2. Nicholas L. Pappas, 1994, " Digital Design ", West Publishing Company, USA.

---

**Nama Matakuliah** : **Praktikum Elektronika Digital**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE131P/1 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(K) Elektronika dan Sistem Digital**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan dan menganalisa mengenai perancangan, implementasi dan analisa dari rangkaian Elektronika Digital.

**Topik Bahasan :**

Gerbang-gerbang logika (misalnya Not, And, Or, Nand, Nor, Exor, Exnor), Dekoder, Multiplexer, Enkoder, Driver, Flip Flop, Counter, Register, Adder, Subtractor, Multiplier dan Komparator.

**Acuan Wajib :**

1. Tokheim, Roger; 2014. Digital Electronics Principles & Applications, 8th Ed., Mc Graw-Hill, New York.
2. Nixon, Mark; 2015. Digital Electronics: a Primer Introductory Logic Circuit Design, Imperial Collage Press, London.

---

**Nama Matakuliah** : **Rangkaian Listrik I**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE133/3 SKS**  
**Matakuliah Pra/Kosyarat** : **(P) Matematika Teknik I, Fisika**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami konsep dasar analisis rangkaian pasif pada ranah waktu (time domain) dan ranah frekuensi (frequency domain).

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. Konsep-Konsep Dasar
2. Hukum-Hukum Dasar
3. Metode-Metode Analisis Rangkaian
4. Teorema-Teorema Rangkaian
5. Persamaan Diferensial Rangkaian

**Acuan Wajib :**

1. Hayt, William; Kemmerly, Jack E.; Durbin, Steven M.; 2007; *Engineering Circuit Analysis, 7<sup>th</sup> ed.*; Mc.Graw Hill.
  2. Alexander, Charles K.; Sadiku, Mathew N.O.; 2007; *Electric Circuits*; McGraw-Hill; 3rd ed.
  3. Floyd, Thomas L.; 2007; *Principles of Electric Circuits- Conventional Current Version*; Pearson Education Inc; 8<sup>th</sup>.
  4. Irwin, J. David; Nelms, R. Mark; 2006; *Basic Engineering Circuit Analysis*; John Wiley & Sons Inc; 8th ed.
  5. Nilsson, James W.; Riedel, Susan A.; 2005; *Electric Circuits*; Prentice Hall Inc.; 7th ed.
- 

**Nama Mata Kuliah** : Pengukuran Besaran Listrik  
**Kode Mata Kuliah** : EE151/3 SKS  
**Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Dasar Teknik Elektro

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang metode /cara pengukuran besaran-besaran listrik dan elektronika beserta alat ukurnya yang dibutuhkan dalam berkarya dalam bidang listrik/elektronika.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Data dan penyimpangan data, pengukuran berbasis alat ukur PMMC, Alat ukur berbasis Jembatan AC dan DC, pengukuran dengan Oscilloscope, Pembangkitan Sinyal, Noise, Troubleshooting, Sinyal Analyzer, Penentuan spesifikasi proyek karya mahasiswa.

**Acuan Wajib :**

1. Gupta, R.G., 2001, "Electronic Instruments and Systems: Principle, Maintenance and Troubleshooting, New Delhi, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited
2. Jones, Larry D., 1991, "Electronic Instrumentation and Measurement, 2nd edition", NewJersey, Prentice Hall, Inc.
3. Bell, David A., 1994, "Electronic Instrumentation and Measurement, 2nd Edition, New jersey, prentice Hall, Inc.

---

**Nama Mata Kuliah** : **Praktikum Pengukuran Besaran Listrik**  
**Kode Mata Kuliah** : **EE152/1 SKS**  
**Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Dasar Teknik Elektro**  
**(K) Pengukuran Besaran Listrik**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan dan menganalisa kegiatan merangkai, mengukur, menghitung, dan menganalisa besaran-besaran fisik,

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Pengenalan peralatan praktikum, pengukuran, dan kesalahannya; Hukum Ohm; Hambatan-dalam amperemeter dan voltmeter; Hambatan-dalam elemen; Jembatan Wheatstone; Oscilloscope, Audio Signal Generator, frekuensi meter, Megger, Wattmeter, Catu daya, RLC meter.

**Acuan Wajib :**

-----, *Diktat Petunjuk Praktikum Pengukuran Besaran Listrik*, Jurusan Teknik Elektro FT UKWMS

---

**Nama Mata Kuliah** : **Kewirausahaan**  
**Kode Mata Kuliah** : **ECO155/2 SKS**  
**Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat** : **-**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu menghayati aspek-aspek kewirausahaan yang mendasari Technopreneurship.

**Topik Bahasan :**

1. Teknik penjualan
2. Teknik pemasaran
3. Persaingan usaha
4. Komunikasi dengan pelanggan
5. Etika bisnis
6. Legalitas dalam penjualan

**Acuan Wajib :**

1. Eddy Surjanto Soegoto, *Enterpreneurship: Menjadi pebisnis ulung*, Jakarta, PT. Elex Media Computindo, 2009
2. Leonardus Saiman, *Kewirausahaan: Teori, Praktik, dan Kasus-kasus*, Jakarta, Penerbit Salemba Empat, 2009



---

### Semester III

**Nama Matakuliah** : Pendidikan Kewarganegaraan  
**Kode Matakuliah/SKS** : POL150/2 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : -

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah :

1. Menjelaskan hakikat Pendidikan Kewarganegaraan dalam mengembangkan kemampuan utuh sarjana profesional
2. Menjelaskan identitas nasional sebagai salah satu determinan pembangunan bangsa dan karakter; integrasi nasional sebagai parameter persatuan dan kesatuan bangsa
3. Menjelaskan negara dan konstitusi; hak dan kewajiban sebagai warga negara yang baik (materi kesadaran membayar pajak); praksis demokrasi Indonesia berlandaskan Pancasila dan UUD RI 1945; Pengakuan Hukum yang Berkeadilan
4. Menyusun proposal kegiatan service learning untuk mengkaji teori yang diperoleh pada tengah semester pertama.
5. Menunjukkan kerjasama/team work, memanager waktu untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.
6. Mempresentasikan (berkomunikasi, berkreasi) hasil kegiatan service learning yang telah dilalui pada tengah semester pertama.

#### Topik Bahasan :

hakikat Pendidikan Kewarganegaraan dalam mengembangkan kemampuan utuh sarjana profesional  
identitas nasional sebagai salah satu determinan pembangunan bangsa dan karakter; integrasi nasional sebagai parameter persatuan dan kesatuan bangsa  
Negara dan konstitusi; hak dan kewajiban sebagai warga negara yang baik (materi kesadaran membayar pajak); praksis demokrasi Indonesia berlandaskan Pancasila dan UUD RI 1945; penegakan hukum yang berkeadilan

#### Acuan Wajib :

1. Pendidikan Kewarganegaraan, DIKTI (2016)

---

**Nama Matakuliah** : Matematika Teknik III  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE201/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Matematika Teknik II

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah :

1. Mahasiswa mampu mengaplikasikan ilmu-ilmu dasar (matematika, fisika) dan keteknikan dasar

2. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet.

**Topik Bahasan :**

1. Deret dan Transformasi Fourier,
2. Metoda Numerik (Solusi dengan iterasi, Interpolasi),
3. Aljabar Linier Numerik (Eliminasi Gaus-Jordan, Sistem Persamaan Linier, Matriks, Determinan),
4. Bilangan dan Fungsi Kompleks,
5. Turunan Fungsi Kompleks,
6. Integral Kompleks,
7. Deret Pangkat,
8. Deret Laurent,
9. Residu.

**Acuan Wajib :**

1. Erwin Kreyszig; Herbert Kreyszig; Edward J. Norminton, ***Advanced Engineering Mathematics***, edisi ke-10, Pearson, 2011.
2. Dennis G. Zill, ***Advanced Engineering Mathematics***, edisi ke-6, Jones and Bartlett, 2018.

---

**Nama Matakuliah** : Medan Elektromagnetik  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE205/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Matematika Teknik II, Praktikum Fisika

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai konsep-konsep dasar medan elektromagnetik statis, dinamis, rangkaian, propagasi gelombang, antena, dan aplikasi modern lainnya.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Medan listrik dan magnetik statis, potensial, arus dan bahan penghantar, resistor, kapasitor, induktor dan rangkaian magnetik, propagasi gelombang dan saluran transmisi, dan antenna.

**Acuan Wajib :**

1. Hoole, S.R., Hoole, P.R.P., 1983, *A Modern Short Course in Engineering Electromagnetics*, Oxford University Press.
2. Krauss, J.D., 1987, *Electromagnetics*, McGraw-Hill International Editions.
3. Weston, D.A., 1991, *Electromagnetic Compatibility*, New York, Marcell Dekker.

---

**Nama Matakuliah** : Sistem Linier  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE270/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Matematika Teknik II

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang konsep dasar sinyal dan sistem, metode-metode dalam menganalisis /mengkonstruksi sinyal sistem waktu kontinu dan diskrit, membuat model matematik sistem waktu kontinu dan diskrit serta penerapan transformasi Laplace, Fourier, Z , persamaan differensial dan persamaan difference dalam menganalisis /mengkonstruksi sinyal dan sistem waktu kontinu dan diskrit

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Sinyal ( Klasifikasi sinyal, Komposisi/dekomposisi sinyal, Modle matematik sinyal, Konversi sinyal waktu kontinu ke diskrit, , representasi sinyal sebagai sinyal impulse, respons impulse terhadap sinyal waktu kontinu dan diskrit, konvolusi dan dekonvolusi sinyal waktu kontinu dan diskrit), Sistem (Klasifikasi system, model persamaan differensial, model persamaan difference, solusi persamaan differensial dan persamaan difference, realisasi dari system waktu kontinu dan diskrit, stabilitas system linier), Analisa Fourier Analysis Sinyal Waktu Kontinu dan Diskrit, Transformasi Laplace dan sifat-sifatnya, fungsi transfer kontinu, Transformasi Z dan sifat-sifatnya, fungsi transfer diskrit, Metode State Space.

Respons frekuensi dari sistem waktu kontinu dan diskrit, konsep dasar filter analog dan digital, diskritisasi sistem waktu kontinu menjadi sistem waktu diskrit.

**Acuan Wajib :**

1. Naresh K. Sinha, 1991, Linear Systems, John Wiley.
2. Kamen & Heck, 1997, Signal and Systems, Prentice Hall.
3. Douglas K. Lindner, 1999, Introduction to Signal and System, McGraw-Hill International Edition.

---

**Nama Matakuliah** : Elektronika Analog  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE206/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Rangkaian Listrik I, Dasar Teknik Elektro

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami prinsip – prinsip dasar elektronika.

### **Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. Transistor Bipolar : unbiased transistor, biased transistor, transistor current, CE connection, base curve, collector curve, Ebers-Moll Model.
2. Teori Transistor : variation in current gain, load line, operating point, recognizing saturation, transistor switch, emitter bias, LED driver, optoelectronic devices.
3. Rangkaian Bias Transistor : voltage divider bias, VDB analysis, VDB load line and Q point, two supply emitter bias, PNP transistor.
4. Model-model AC : coupling capacitor, bypass capacitor, superposition in amplifier, small signal operation, AC resistance of the emitter diode, AC beta, CE Amplifier.
5. Penguat Tegangan : penekanan CE Amplifier, voltage gain, predicting voltage gain, simplified analysis, swamped amplifier, cascaded stages
6. Penguat Daya : AC load line, limit on signal swing, class A operation.
7. Emitter Follower : CC Amplifier, AC model of CC amplifier, voltage gain, maximum unclipped output, cascading CE and CC, darlington transistor, class B operation.
8. FET : JFET, biased JFET, drain curves, transconductance curve, JFET approximation, depletion mode & enhancement mode MOSFET.
9. Rangkaian FET self bias JFET, graphical solution for self-bias, solution with universal JFET curve, transconductance, JFET Amplifier, JFET analog switch, depletion mode MOSFET amplifier, enhancement mode MOSFET application.
10. Efek Frekuensi : frequency response of an amplifier, input coupling capacitor, output coupling capacitor, emitter bypass capacitor, collector bypass circuit, miller theorem, high frequency bipolar analysis, total frequency response, decibel, decibel voltage gain,
11. Teori OP-AMP : integrated circuit, differential amplifier, two input characteristic, AC analysis of diff amp, output offset voltage, common mode gain, small signal frequency response, large signal frequency response, power bandwidth, operational amplifier, op-amp characteristic.
12. Umpan Balik Negatif OP-AMP : noninverting voltage feedback, open loop and closed loop voltage gain, input and output impedance, inverting voltage feedback, bandwidth.
13. Rangkaian Linier OP-AMP : noninverting voltage amplifier, inverting voltage amplifier, op-amp inverting circuit, summing amplifier, current booster for voltage amplifier, voltage controlled current source.
14. Rangkaian Non Linier OP-AMP : active diode circuit, comparator, schmitt trigger, integrator.
15. OSCILLATOR : theory of sinusoidal oscillation, wien bridge oscillator, RC oscillator, LC oscillator, quartz crystal

### **Acuan Wajib :**

1. Malvino, Electronic Principle, 5th
2. Software Malvino, Electronic Principle, 6<sup>th</sup>

---

<b>Nama Matakuliah</b>	<b>: Praktikum Elektronika Analog</b>
<b>Kode Matakuliah/SKS</b>	<b>: EE231P/1 SKS</b>
<b>Matakuliah Pra-/Ko-syarat</b>	<b>: (P) Rangkaian Listrik I, Dasar Teknik Elektro (K) Elektronika Analog</b>

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan dan menganalisa perencanaan penggunaan komponen dasar untuk menghasilkan rangkaian yang mempunyai fungsi tertentu.

**Isi Praktikum :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. Rangkaian Dioda :Dioda Dasar, Half Wave Rectifier, Peak Rectifier, Low Pass Filter, Voltage Regulator
2. Biasing Transistor Bipolar : Bias Basis, Bias Emitor, Bias Collector Feedback, Bias Voltage Divider.
3. Penguat Bipolar Sinyal Kecil : Common Emitor, Common Basis, Common Collector.
4. Rangkaian Penguat Linier Dasar I : Penguat Inverting, Penguat Non Inverting, Voltage Follower, Summing Amplifier Rangkaian Differensiator, , Rangkaian Integrator.

**Acuan Wajib :**

Modul Praktikum.

---

<b>Nama Matakuliah</b>	<b>: Rangkaian Listrik II</b>
<b>Kode Matakuliah</b>	<b>: EE235/3 SKS</b>
<b>Mata Kuliah Pra/Kosyarat</b>	<b>: (P) Rangkaian Listrik I, Pengukuran Besaran Listrik</b>

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang berbagai rangkaian listrik berbasis komponen pasif R,L,C, dan sumber arus bolak-balik, serta contoh aplikasinya sebagai filter dan instalasi listrik rumah tangga sederhana.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. Sumber Sinusoida
2. Phasor
3. Analisis Steady-state Sinusoida rangkaian RL, RC, RLC.
4. Analisis daya AC Satu phase
5. Analisa daya Tiga Phase

6. Rangkaian-Rangkaian Terkopel Secara Magnetik
7. Respon Frekuensi
8. Network Dwi-Gerbang
9. Harmonisa

**Acuan Wajib :**

1. Hayt, William; Kemmerly, Jack E.; , 2007; Durbin, Steven M.; *Engineering Circuit Analysis, 7<sup>th</sup> ed.*; Mc.Graw Hill.
  2. Alexander, Charles K.; Sadiku, Mathew N.O.; 2007; *Electric Circuits*; McGraw-Hill; 3rd ed.
  3. Floyd, Thomas L.; 2007; *Principles of Electric Circuits- Conventional Current Version*; Pearson Education Inc; 8<sup>th</sup>.
  4. Irwin, J. David; Nelms, R. Mark; 2006; *Basic Engineering Circuit Analysis*; John Wiley & Sons Inc; 8th ed.
  5. Nilsson, James W.; Riedel, Susan A.; 2005; *Electric Circuits*; Prentice Hall Inc.; 7th ed.
- 

**Nama Matakuliah** : **Praktikum Rangkaian Listrik**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE202/1 SKS**  
**Matakuliah Pra/Kosyarat** : **(P) Rangkaian Listrik I, Pengukuran Besaran Listrik**  
**(K) Rangkaian Listrik II**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan dan menganalisa kegiatan menganalisa dan mengimplementasikan alat ukur, dan metoda pengukuran.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
 Pengaruh Resistansi Diri Meter; Pengukuran Tegangan, Arus, frekuensi dan Beda Phase dengan menggunakan Oscilloscope; Pengukuran Resistor dan Kondensator dengan menggunakan RCL Bridge; Pengukuran Daya pada DC dan AC; Penggunaan Dip Meter; Rangkaian Multiloop dan Pembebanan daya maksimum; Penyederhanaan rangkaian; Gandengan seri R-C; Gandengan seri R-L; Gandengan seri R-L-C; Gandengan paralel R-L-C; Filter Pasif; Percobaan dengan Spice.

**Acuan Wajib :**

1. Petunjuk Praktikum Pengukuran dan Rangkaian Listrik, Laboratorium Pengukuran dan Rangkaian Listrik Fakultas Teknik Unika Widya Mandala Surabaya.
2. Catatan Kuliah Pengukuran Sistem Elka dan Rangkaian Listrik I/II.
3. Witte, Robert A.; 2002; *Electronic Test Instruments: Analog and Digital Measurements*; 2 nd ed.; Prentice Hall.
4. Hayt, William; Kemmerly, Jack E.; 1993; *Engineering Circuit Analysis*; 4th ed.; Mc.Graw Hill.

5. Johnson, David E.; Hilburn, John L.; Johnson, Johny R.; Scot, Peter D.; 1995; Basic Circuit Analysis; Prentice Hall.
- 

#### **Semester IV**

**Nama Matakuliah** : **Konversi Energi Listrik**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE232/3 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Medan Elektromagnetik, Rangkaian Listrik II**

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang konsep dasar pembangkitan energi listrik dan transportasinya serta perubahan energi listrik menjadi energi lain. Matakuliah ini disertai dengan kunjungan lapangan.

#### **Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb: Jenis-Jenis Pembangkit Tenaga Listrik, Sistem satu fasa dan tiga fasa, Sistem Transmisi dan Distrbusi, Transformator, Motor DC; Motor AC( Induksi, Synchron), Inverter sebagai Pengendali Motor, Aplikasi Motor Listrik (pada kendaraan, mesin cuci, kulkas, Penyejuk udara, dll)

#### **Acuan Wajib :**

1. Karady, George G., Holbert Keith, E, 2005, "Electrical Energy Conversion and transport", New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.
  2. Wildi Theodore, 2002 "Electrical Machines, Drives, and Power Systems, 5th Edition" New Jersey, Prentice hall
- 

**Nama Matakuliah** : **Sistem Telekomunikasi**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE207/3 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Medan Elektromagnetik, Sistem Linier**

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai konsep-konsep dasar teori komunikasi, analisa sinyal dan system, Modulasi Amplitudo, Modulasi Frekuensi dan Fasa, proses random, noise dalam sistem komunikasi, modulasi pulsa analog dan digital, transmisi data pada baseband, dan transmisi data pada band-pass.

#### **Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb: Konsep-konsep dasar teori komunikasi meliputi spektrum frekuensi elektromagnetik, satuan pengukuran, komponen-komponen sistem komunikasi, analisa sinyal dan sistem, Modulasi Amplitudo, Modulasi Frekuensi

dan Phasa, proses random, noise dalam sistem komunikasi, modulasi pulsa analog dan digital, transmisi data pada baseband, dan transmisi data pada band-pass.

**Acuan Wajib :**

1. Cough, L.W., 1993, *Digital and Analog Communication Systems*, Mcmillan.
2. Haykin, S., 1983, *Communication Systems*, John Wiley & Sons.
3. Roden, M.S., 1991, *Analog and Digital Communication Systems*, Prentice Hall International Edition.

---

**Nama Matakuliah : Praktikum Sistem Telekomunikasi**  
**Kode Matakuliah/SKS : EE236P/1 SKS**  
**Matakuliah Pra/Kosyarat : (P) Medan Elektromagnetik, Sistem Linier (K) Sistem Telekomunikasi**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan dan menganalisa kegiatan merangkai rangkaian, menganalisa sinyal dan mengimplementasikan rangkaian pemancar.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Pemancar Modulasi Amplitudo, Receiver AM, Double Side Band Suppressed Carrier, Pemancar Modulasi Frekuensi, Generator Modulasi Amplitudo Pulsa, Time Division Multiplex, Modem Frequency Shift Keying, Pengaruh Resistor dan kapasitor dalam transmisi data, Pengkodean untuk transmisi data secara paralel, Pengkodean untuk transmisi data secara serial, Dasar-dasar Antena Dipole, Antena Horizontal, Antena Vertikal, Antena Yagi, Pengukuran panjang gelombang dan frekuensi, pengukuran VSWR saluran. Komunikasi wireless, cdma dan gsm sistem.

**Acuan Wajib :**

1. Petunjuk praktikum sistem komunikasi
2. ---, 1987, *Electronic Communications*, Heathkit Zenith Educational Systems,
3. ---, 1987, *Data Communications*, Heathkit Zenith Educational Systems,
4. Tischler, M., 1988, *Antennas And Transmission Lines*, Science Instrument Co.



---

**Nama Matakuliah** : **Sistem Kontrol**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE280/3 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Sistem Linier**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang konsep dasar sistem kontrol, metode-metode analisis sistem dan teknik-teknik perancangan sistem kontrol serta penerapannya dalam bentuk rangkaian elektronika maupun program.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb: Sistem kontrol, Kontrol dasar & kontroler otomatis, Diagram blok sistem dan penyederhanaannya, Respon transient, Respon impuls, Kestabilan Routh, Kesalahan statis dan dinamis, State space, Analisis Loka Akar, transportation lag & Root-Contour, Bode, Gain Margin, Phase Margin, Nyquist, Gain margin, Phase Margin, kriteria kestabilan Nyquist, Peta Konstan M & N, Peta Nichols, respon closed loop, Kendali on-off, Teknik desain & kompensasi, Kompensasi lead, kompensasi lag, Kompensasi lead lag & penalaan kontroler PID

**Acuan Wajib :**

1. Ogata, K., 2002, *Modern Control Engineering*, 4th ed, Prentice Hall.
2. Kuo, B., 1995, *Automatic Control Systems*, 7th ed., Prentice Hall.
3. Shahian, B., 1993, *Control System Design Using Matlab*, Prentice Hall.
4. Ogata, K., 1994, *Solving Control Engineering Problems with MATLAB*, Prentice Hall.

---

**Nama Matakuliah** : **Praktikum Sistem Kontrol**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE280P/1 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Sistem Linier**  
**(K) Sistem Kontrol**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan dan menganalisa kegiatan dengan menggunakan komponen dan peralatan yang digunakan dalam desain sistem kontrol, memodelkan dan menganalisis sistem kontrol serta aplikasi pengontrol P, PI, PD dan PID dengan simulasi MATLAB.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. MATLAB : Model matematik system dalam bentuk fungsi transfer dan state space, ekspansi pecahan parsial, transformasi sinyal waktu kontinyu – digital, analisis domain waktu : response impulse, unit step, ramp, dan

parabola; analisis domain frekuensi: diagram bode, gain dan phase margin, Nyquist, Peta Nichols, dan Root Locus (Loka Akar); Kompensator Lead, lag, Lead-Lag, PID controller, Simulink.

2. Electro pneumatics: logic control, memory control, self holding and coordinated motion control, position control, interlocking control, timer dependent control.
3. DC Servo Motor: speed control, position control, PID control.
4. **Intelligent Robot** : mengenal dan memahami karakteristik sensor.

**Acuan Wajib :**

1. Petunjuk Praktikum Sistem Kontrol.
  2. Ogata K, 2002, Modern Control Engineering, 4<sup>th</sup> edition, Prentice Hall.
  3. Shahian B, 1993, Control System Design Using MATLAB, Prentice Hall.
- 

**Nama Matakuliah** : Perancangan Sistem Elektronika  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE208/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Elektronika & Sistem Digital

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai pengertian dari sistem elektronika, metodologi perancangan dan implementasinya.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Teknik implementasi sistem digital, perancangan sistem digital menggunakan metoda top-down dan bottom-up, metodologi perancangan sistem digital, algorithm state machine (ASM), pengertian VHDL, deskripsi struktural, behavioral dan data flow pada sistem digital, pemodelan rangkaian kombinasional, pemodelan rangkaian sekuensial, proyek perancangan sistem digital dan proyek perancangan yang menggunakan ASM.

**Acuan Wajib :**

1. Artawan, I.W.B., 1993, VHDL Bahasa Perancangan Perangkat Keras Digital, PAU-ME-ITB, Indonesia.
  2. Tinder, R.F., 1991, Digital Engineering Design : A Modern Approach, Prentice Hall, USA.
- 

**Nama Matakuliah** : Arsitektur Sistem Komputer  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE230/4 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Elektronika Digital

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami konsep komputer serta komponen penyusunnya: CPU, memori, I/O, dan bus interkoneksi. Dijelaskan

pula mengenai hal-hal yang terkait dengan kinerja komputer serta arah dan laju perkembangan teknologi komputer.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditentukan:

1. Komponen penyusun komputer, struktur (interkoneksi antar komponen) komputer.
2. Unsur-unsur yang berpengaruh terhadap kinerja komputer.
3. Mode pengalamatan dan operasi memori, himpunan instruksi untuk berbagai jenis mikroprosesor.
4. Organisasi *CPU*, cara mengeksekusi instruksi secara lengkap.
5. Organisasi dan antarmuka kanal *input-output*, perpindahan data, sinkronisasi, interupsi.
6. Organisasi memori, *interleaving*, *cache*, *virtual memory*, *operating system*.

**Acuan Wajib :**

1. Stallings, William, 2006, *Computer Organization and Architecture: Designing for Performance*, 7th Edition, Prentice Hall, Inc.
2. Hamacher, V. Carl, 1996, *Computer Organization*, Fourth Edition, McGraw-Hill.
3. Hennesy, John L., David A. Patterson, 1996, *Computer Architecture A Quantitative Approach*, 2<sup>nd</sup> Edition, Morgan Kauffman Publishers, Inc.

---

**Semester V**

<b>Nama Matakuliah</b>	<b>: Teknik Biomedika</b>
<b>Kode Matakuliah/SKS</b>	<b>: PHR321/2 SKS</b>
<b>Matakuliah Pra-/Ko-syarat</b>	<b>: (P) Rangkaian Listrik I, Elektronika Analog</b>

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang materi dasar - dasar peralatan kedokteran, perhitungan listrik yang berhubungan dengan peralatan kedokteran maupun jaringan biologis.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. Pengantar Instrumentasi Kedokteran : definisi Instrumentasi Medis, sejarah instrumentasi medis, teori rangkaian elektronik.
2. Asal Mula Biopotensial, Elektrokardiogram dan Electrical Shock : hukum dasar arus dalam jaringan biologis, hukum fick, particle drift, potensial membran sel tunggal, resting potential dalam sel, potensial aksi dan kontraksi otot, biopotensial jantung, electrocardiogram, electrical shock.

3. Keamanan Peralatan Rumah Sakit dan Pendekatan Troubleshooting : bahaya – bahaya listrik pada peralatan medis, rangkaian – rangkaian untuk mencegah bahaya listrik.
4. Electrocardiograph (ECG) : ECG, hubungan lead ECG, common mode voltage reduction,
5. Defibrillator : defibrillator, energi defibrillator, analisa defibrillator.
6. Pacemaker : sifat – sifat pacemaker, programmable pacemaker, digital pulse oscillator.
7. Electro Surgical Unit (ESU) dan Laser untuk operasi : dasar ESU, sinusoidal oscillator, penguat daya ESU, alat – alat operasi LASER.
8. Electroencephalograph (EEG) : elektroencephalograph, diagram blok EEG, electroencephalogram, diagnosa EEG.

**Acuan Wajib :**

1. Webb, Andrew G.; 2018. Principles of Biomedical Instrumentation, Cambridge University Press, Australia.
  2. Schreiner, Steven, Bronzino, Joseph D., Peterson, Donald R.; 2016. Medical Instruments and Devices: principles and practices, CRC Press, Boca Raton.
- 

**Nama Matakuliah : Jaringan Komputer I**

**Kode Matakuliah/SKS : EE310/2 SKS**

**Matakuliah Pra-/Ko-syarat : ---**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

1. Mahasiswa mampu menerapkan metoda, ketrampilan dan piranti elektro yang diperlukan untuk praktek keteknikan.
2. Mahasiswa mampu bekerja sama secara profesional
3. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet.

**Topik Bahasan :**

1. Jaringan Komputer dan Internet,
2. Model OSI-ISO,
3. Lapisan Aplikasi,
4. Lapisan Transpor,
5. Lapisan Jaringan,
6. Lapisan Data Link dan LAN

**Acuan Wajib :**

1. James F. Kurose & Keith W. Ross, **Computer Networking – A Top Down Approach Featuring the Internet**, edisi ke 8, Pearson Education Inc., 2020.

2. Curt M. White, ***Data Communication and Computer Networks – A Business User’s Approach***, edisi ke 8, Course Technology, Cengage Learning, 2018.
- 

**Nama Matakuliah** : **Praktikum Konversi Energi Listrik**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE232P/1 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Konversi Energi Listrik**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan dan menganalisa tentang cara pengoperasian mesin-mesin listrik. dan aplikasinya.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Sistem satu fasa dan tiga fasa, Transformator, Motor DC; Motor AC (Induksi, Synchron), Inverter sebagai Pengendali Motor, Aplikasi Motor Listrik (pada kendaraan, mesin cuci, kulkas, Penyejuk udara, dll)

**Acuan Wajib :**

1. Karady, George G., Holbert Keith, E, 2005, “Electrical Energy Conversion and transport”, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.
  2. Wildi Theodore, 2002 “Electrical Machines, Drives, and Power Systems, 5th Edition” New Jersey, Prentice Hall.
  3. Manual Praktikum
- 

**Nama Matakuliah** : **Elektronika Industri**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE332/3 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Elektronika Analog, Elektronika & Sistem Digital**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengenal dan memahami komponen elektronika industri, analisis dan desain rangkaian pengendali mesin industri, serta pemrograman PLC.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Rangkaian logika dalam sistem, Perbandingan logika solid-state dengan logika relay, Aplikasi rangkaian dengan RS flip-flop, Aplikasi rangkaian dengan One-shot. Programmable Logic Controller Aplikasi PLC: perbaikan mesin dengan thermostat, teori & cara kerja SCR, SCR pada rangkaian DC, Magnetic Levitation Vehicles, teori & cara kerja UJT, teori & cara kerja PUT, teori & cara kerja TRIAC, Aplikasi TRIAC: Industrial Automatic Welding System, Transduser input-devais pengukuran, teori & cara kerja Thyristor, Controlled rectifiers, AC

voltage controller, Thyristor commutation techniques, Power Transistor :Bipolar Junction Transistor, DC Chopper, PWM Inverters, Resonant Pulse Converters.

**Acuan Wajib :**

1. Maloney, T.J., 2001, Modern Industrial Electronics, 4 ed, Prentice Hall.
2. Rashid, M.H., 1993, Power Electronics, 2 ed, Prentice Hall.

---

**Nama Matakuliah** : **Praktikum Elektronika Industri**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE301/1 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Elektronika & Sistem Digital, Elektronika Analog (K) Elektronika Industri**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan dan menganalisa kegiatan yang memberikan pengetahuan praktis tentang macam-macam sensor, komponen dan peralatan yang digunakan dalam aplikasi sistem kontrol dengan menggunakan Programmable Logic Controller (PLC), sistem SCADA , serta AC servo motor module.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. **PLC**: Ladder diagram (CX-programmer software) and mnemonics code untuk AND, OR, NAND, NOR; Ladder diagram (CX-programmer software) and mnemonics code f-untuk rangkaian flip flop 2 lampu; interlocking system, push on, push off, traffic light control.
2. **Automatic Production Liner** : membangun jaringan komunikasi PLC Master,-Slave, dan PC-PLC; perancangan sistem kontrol supply unit, processing unit, distribution unit, pada Automatic Production Liner hingga implementasinya pada PLC; melakukan trouble shooting pada sistem komunikasi PLC dan PC; melakukan trouble shooting pada sistem instalasi; membangun schematic display pada MMI; mangaktifkan schematic display link dengan PLC;.
5. **AC Servo Motor**: mengenal dan memahami aplikasi AC servo.

**Acuan Wajib :**

1. Petunjuk Praktikum Elektronika Industri.
2. -----CX PROGRAMMER- OMRON Operation Manual.
3. Manual book Automatic Production Liner.
4. Maloney, T.J., 2001, Modern Industrial Electronics, 4 ed, Prentice Hall.
5. Rashid, M.H., 1993, Power Electronics, 2 ed, Prentice Hall.

---

**Nama Matakuliah** : Divais Mikroelektronika  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE311/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Elektronika Analog, Elektronika & Sistem Digital

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai pengertian dari Devais Mikroelektronika terutama dengan teknologi CMOS, teori dan dasar perancangannya.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb: Dasar teknologi CMOS, skematik CMOS, diagram stik, layout IC, cross section, aturan lamda, time rise dan time fall, propagation delay, fan in dan fan out, devais-devais mikroelektronika, teknologi selain CMOS, teknologi proses pembuatan devais-devais mikroelektronika dari pasir silikon sampai IC yang sudah di packing.

**Acuan Wajib :**

1. Weste, N.H.E., Eshraghian, K., 1993, Principles of CMOS VLSI Design : A Systems Perspective, Second Edition, Addison Wesley, USA.
2. Rabaey, J.M., 1996, Digital Integrated Circuits : A Design Perspective, Prentice Hall, USA.
3. Rio, S.R., Iida, M., 1982, Fisika dan Teknologi Semikonduktor, Pradnya Paramita, Indonesia.
4. Trapp, O.D., Blanchard, R.A., Shepherd, W.H., 1982, Semiconductor Technology Handbook, Technology Associates, USA.

---

**Nama Matakuliah** : Pemrosesan Sinyal Digital  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE333/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Sistem Linier

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang sinyal digital dan cara memprosesnya dengan penghitungan untuk kebutuhan lebih lanjut dalam suatu sistem menggunakan komputer/ mikroprosesor.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb: Pengenalan sinyal diskrit; Digital Fourier Transform; Fast Fourier Transform; Z-transform; Korelasi sinyal digital (auto dan cross); Spektrum dan respon frekuensi digital; Karakteristik filter analog dan filter digital; Perancangan dan

pembuatan filter FIR (Finite Impulse Response) dan aplikasi; Perancangan dan pembuatan filter IIR (Infinite Impulse Response) dan aplikasi.

**Acuan Wajib :**

1. E.C. Ifeachor & B.W. Jervis, *Digital Signal Processing, A Practical Approach, 2nd ed.* 2002
  2. Sanjit K. Mitra, *Digital Signal Processing, A Computer-Based Approach 2nd. Ed.*, 2001
  3. <http://www.dspguide.com>
- 

**Nama Matakuliah** : Sistem Mikroprosesor I  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE302/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Elektronika & Sistem Digital, Arsitektur Sistem Komputer

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami bagian-bagian sistem mikroprosesor, perancangan dan pemrogramannya. Perancangan dan pemrograman didasarkan pada mikrokontroler.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. Perbedaan dan persamaan sifat elektronika antara teknologi IC logika (TTL & CMOS),
2. Perbedaan dan persamaan mikrokontroler dan mikroprosesor,
3. Arsitektur mikrokontroler, instruction set dan addressing mode,
4. Disain minimum sistem,
5. Sumber tegangan dan layout, Struktur program bahasa C, input/output, perancangan sistem berbasis mikrokontroler.

**Acuan Wajib :**

1. Tocci, Ronald J. , Widmer, Neal, Moss, Greg; 2014. Digital systems: principles and applications, 11th Ed., Pearson Education Limited, England.
2. White, Elicia; 2012. Making Embedded Systems, O'Reilly Media Inc., USA.

**Acuan Penunjang :**

1. Mazidi, M. A., Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr; 2011. The AVR Microcontroller and Embedded System, Prentice Hall.



---

## Semester VI

**Nama Matakuliah** : Jaringan Komputer II  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE314/2 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Jaringan Komputer I

### Capaian Pembelajaran Matakuliah :

1. Mahasiswa mampu menerapkan metoda, ketrampilan dan piranti elektro yang diperlukan untuk praktek keteknikan.
2. Mahasiswa mampu bekerja sama secara profesional
3. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet.

### Topik Bahasan :

1. Wireless dan Mobile Networks.
2. Manajemen Jaringan Komputer.
3. Keamanan Jaringan Komputer.
4. Evaluasi Kinerja Jaringan Komputer,
5. Jaringan sensor nirkabel

### Acuan Wajib :

James F. Kurose & Keith W. Ross, *Computer Networking – A Top Down Approach Featuring the Internet*, edisi ke 8, Pearson Education Inc., 2020.

---

**Nama Matakuliah** : Sistem Instrumentasi Elektronika  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE334/4 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Praktikum Elektronika Analog, Sistem Mikroprosesor I

### Capaian Pembelajaran Matakuliah :

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai bagian-bagian penyusun sistem instrumentasi dan pendukungnya serta teknik interkoneksi ke PC dan mikrokontroler.

### Topik Bahasan :

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb: Pengetahuan awal (wawasan global) tentang sistem instrumentasi dan komponen pendukungnya; Karakteristik OpAmp dan penggunaan OpAmp (OpAmp sebagai penguat dan filter); Sensor; Rangkaian pengkondisi sinyal (RPS); ADC dan DAC; Sistem akuisisi data; *Intelligent Instrumentation*; *PC Based & Microcontroller Based Instrumentation*

**Acuan Wajib :**

1. Albert Malvino, David Bates, *Electronic Principles, Eight Edition*, Mc Graw Hill Education, USA, 2016.
  2. Robert L. Boylestad, Louis Nshelsky, *Electronic Devices and Circuit Theory, Eleventh Edition*, Pearson, USA, 2013.
  3. Fraden, Jacob; 2016. *Handbook of Modern Sensors, 5th Ed.*, Springer, Switzerland.
  4. Platt, Charles, Jansson, Fredrik; 2016. *Encyclopedia of Electronics Components, Vol. 3*, Maker Media, San Fransisco, CA.
- 

**Nama Matakuliah** : Digital Broadcasting  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE331/4 SKS  
**Matakuliah Pra/Kosyarat** : (P) Sistem Telekomunikasi

**Diskripsi Matakuliah**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang materi dasar dan teknik pemancaran sinyal, pembelajaran di luar kelas (kunjungan lapangan) – dan penulisan laporan.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
AM - FM transceiver, Single Side Band communication, Teknik Komunikasi, Digital Communication, Transmission Line, Wave Propagation, Antenna

**Acuan Wajib :**

1. Gary M. Miller, Jeffrey S. Beasley, 2002, *Modern Electronic Communication*, New-Jersey : Prentice Hall Inc
  2. The American Radio Relay League, 1994. *The ARRL Handbook For Radio Amateurs*,
  3. Everest, F.A., 1998. *Sound Studio Construction on a Budget*, McGraw-Hill,
  4. Gibilisco, S., 1999, *Handbook of Radio & Wireless Technology*, McGraw-Hill.
- 

**Nama Matakuliah** : Pemrograman HTML, PHP, MySQL  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE417/3 SKS  
**Matakuliah Pra/Kosyarat** : (P) Jaringan Komputer I, Dasar Komputer & Pemrograman

**Diskripsi Matakuliah**

1. Mahasiswa mampu bekerja sama secara profesional
2. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet
3. Mahasiswa mampu mempelajari teknologi baru atau peralatan modern yang dibutuhkan dalam praktek keteknikan

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. HTML
2. CSS (*Cascading Style Sheet*)
3. JavaScript
4. PHP
5. MySQL
6. Web Framework

**Acuan Wajib :**

1. Terry Ann Felke-Morris, Web Development and Design – Foundations with HTML5, edisi ke 9, Pearson, 2019
  2. Larry Ullman, PHP and MySQL For Dynamic Website, 5e, edisi ke 5, Peachpit Press, 2018.
- 

**Nama Matakuliah** : Pengantar Kecerdasan Buatan

**Kode Matakuliah/SKS** : EE419/3 SKS

**Matakuliah Pra/Kosyarat** : -

**Diskripsi Matakuliah**

1. Mahasiswa mampu bekerja sama secara profesional
2. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet
3. Mahasiswa mampu mempelajari teknologi baru atau peralatan modern yang dibutuhkan dalam praktek keteknikan

**Topik Bahasan :**

1. Pengenalan kecerdasan buatan
2. Representasi pengetahuan
3. Reasoning, Semantic Network, Frame
4. Algoritma Pencarian (Uninformed/*Blind* search dan Informed/*Heuristic* search)
5. Bahasa Pemrograman AI
6. Pengantar Natural Language Processing
7. Pengantar Sistem Pakar
8. Pengantar Algoritma Genetika  
Pengantar Jaringan Syaraf Tiruan

**Acuan Wajib :**

1. Stuart J. Russel, Peter Norvig, *Artificial Intelligence – A Modern Approach*, edisi ke 4, Pearson, 2021.
2. George F. Luger, *Knowing our World: An Artificial Intelligence Perspective*, Springer, 2021.

---

**Nama Matakuliah** : Pengantar IoT (Internet of Things)  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE420/3 SKS  
**Matakuliah Pra/Kosyarat** : (P) Sistem Mikroprosesor I

**Diskripsi Matakuliah**

1. Mahasiswa mampu bekerja sama secara profesional
2. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet
3. Mahasiswa mampu mempelajari teknologi baru atau peralatan modern yang dibutuhkan dalam praktek keteknikan

**Topik Bahasan :**

1. Pengantar sejarah dan trend Internet of Thing
2. Revolusi Industri 4.0 dan Potensi Internet of Thing
3. Arsitektur dan Infrastruktur Internet of Thing beserta Contoh Penggunaan
4. Pengenalan ESP8266/ESP32
5. Komunikasi serial, I2C, Soft Acces Point, Mode Stasiun WiFi, Statis IP, mDNS, Mac Address, HTTP (GET, POST), UTP, NTP, SPIFFS, WebSocket, MQTT, OTA, ModBus TCP&RS485

**Acuan Wajib :**

1. Rui Santos, Sara Santos, MicroPython Programming with ESP32 and ESP8266, 2020
2. Agus Kurniawan, Internet of Thing Projects with ESP32, PacktPub, 2019
3. Agus Kurniawan, Beginning Arduino Nano 33 IoT : Step-By-Step Internet of Things Projects, Apress, 2021.

---

**Nama Matakuliah** : Sumber Energi Baru Terbarukan  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE421/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : -

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mengetahui dan memahami jenis dan karakteristik sumber sumber energi baru dan terbarukan, serta rencana pengembangan energi baru terbarukan di Indonesia.

**Topik Bahasan**

1. Pengantar sumber energi fosil, energi baru dan terbarukan
2. Matahari
3. Air (sungai, air terjun)
4. Energi samudra
5. Angin
6. Panas bumi

7. Biomassa
8. Sampah
9. Nuklir
10. Sistem bioenergy
11. Material organik
12. Energi baru dan terbarukan lainnya.

#### **Buku Acuan**

1. Vaughn C. Nelson and Kenneth L. Starcher, 2015, *Introduction to Renewable Energy, (Energy and the Environment) 2nd Edition*.
2. Shiva Gorjian, 2017, *An Introduction to the Renewable Energy Resources*.
3. Ditjen EBTKE, 2020, Rencana Strategis (Renstra) Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi. Kementerian ESDM 2020-2024.

**Nama Matakuliah** : **Sistem Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE422/3 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : -

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mengetahui dan memahami rencana pengembangan energi baru terbarukan di Indonesia.

#### **Topik Bahasan**

1. Potensi Pengembangan EBT
2. Tantangan Pengembangan EBT
3. Arah, strategi, regulasi pengembangan EBT
4. Target pengembangan EBT
5. Parameter yang mempengaruhi konsumsi energi
6. Dampak lingkungan dari teknologi energi
7. Pengendalian polusi dan lingkungan

#### **Buku Acuan**

1. Ditjen EBTKE, 2020, Rencana Strategis (Renstra) Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi. Kementerian ESDM 2020-2024
2. Vaish Triloki, 2012, *Energy Environment And Ecology*.

---

**Nama Matakuliah** : Aplikasi Komputer dalam Teknik Biomedika  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE426/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Teknik Biomedika

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang wawasan peralatan medis sehingga dapat mengidentifikasi, menjelaskan diagram blok dan cara kerja dari peralatan medis tersebut. Selain itu pada Matakuliah Aplikasi Komputer dalam Teknik Biomedika mempraktekkan penggunaan simulator peralatan medis dalam pengambilan data medis dan juga melakukan perancangan awal peralatan medis.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. BIOPAC, Panduan pengambilan data ECG 1, ECG 2, ECG and Pulse dengan menggunakan BIOPAC.
2. Pengambilan data BIOPAC ECG 1, ECG 2, ECG and Pulse.
3. Computed Tomography Scan, Analisa dan Evaluasi data Biopac ECG 1
4. Magnetic Resonance Imaging, Analisa dan Evaluasi data BIOPAC ECG 2.
5. Positron Emission Tomograph, Analisa dan Evaluasi data BIOPAC ECG and Pulse
6. Ultrasonography, SPECT (*Single Photon Emission Computed Tomography*), Fluoroscopy, EIT (Electrical Impedance Tomograph).
7. Analisa dan Visualisasi Citra, Citra dengan Modalitas Berbeda, PACS (Pictures Archiving and Communication System), Komunikasi PACS.
8. Panduan pengambilan data Electromyograph, Reaction Time, Respiratory
9. Haemodialysis Machine, Stress Indikator, Analisa dan Evaluasi Data Respiratory.
10. Fisio Therapy dengan Menggunakan Konveyor, Laser Therapy, Analisa dan Evaluasi Data Reaction Time.
11. Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy (ESWL), Analisa dan Evaluasi Data Electromyography.
12. Da Vinci Surgical System, Telemedika.
13. Basis Data, Knowledge Based System.
14. Smart Card, Hospital Information System

**Acuan Wajib :**

1. Bronzino, Joseph D., 1995, The Biomedical Engineering Handbook, IEEE Press.
2. Bronzino, Joseph D. (ed.), 1992, Management of Medical Technology A Primer for Clinical Engineer, Butterworth-Heinemann.
3. J.H. van Bommel, M.A. Musen., 1997, Handbook of Medical Informatics, Springe.

4. Jose Luis Zoreda, Jose Manuel Oton, 1994, Smart Card.
  5. Biopac Student Lab
  6. Sumber-sumber lain dari Internet
- 

**Nama Matakuliah** : Perancangan Sistem Biomedika  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE425/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Teknik Biomedika

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai tahap-tahap serta berbagai pertimbangan dalam merancang sistem biomedika. Diberikan pula pengalaman merancang (bagian) sistem biomedika melalui studi kasus dan tugas perancangan dan realisasi.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditentukan:

1. Tahap-tahap umum pengembangan sistem elektronika
2. Berbagai route pengembangan sistem biomedika
3. Hardware & software co-design
4. Spesifikasi, perubahannya, serta dokumentasi dalam proses pengembangan perangkat keras & lunak
5. Contoh rancangan sistem pengukuran / monitoring di bidang biomedika

**Acuan Wajib :**

1. Ozel, Tugrul, et.all; 2017. Biomedical Devices: Design, Prototyping, Manufacturing, John Wiley & Sons, Inc.
  2. Fries, Richard C.; 2017. Reliable Design of Medical Devices, 3rd Ed., CRC Press, Boca Raton.
  3. Northrop, Robert B; 2017. Analysis and Application of Analog Electronic Circuits to Biomedical Instrumentation, 2nd Ed., CRC Press, Boca Raton.
  4. Webb, Andrew G.; 2018. Principles of Biomedical Instrumentation, Cambridge University Press, Australia.
- 

**Nama Matakuliah** : Praktikum Pemrosesan Sinyal Digital  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE333P/1 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Pemrosesan Sinyal Digital

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan dan menganalisa sinyal diskrit, serta mendesain dan mengimplementasikan filter digital.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

Pengenalan MATLAB, Sinyal sinus, step, ramp diskrit, operasi aritmatika sinyal, ADC, DAC, konvolusi sinyal, FFT, Analisa spektrum sinyal, Pembuatan filter FIR dengan beberapa metoda, Pembuatan filter IIR dengan beberapa metoda.

**Acuan Wajib :**

1. Petunjuk Praktikum Sistem Pemrosesan Sinyal
  2. Sanjit K. Mitra, 2001, *Digital Signal Processing, A Computer-Based Approach 2nd. Ed.*
  3. E.C. Ifeachor & B.W.Jervis, 1995, *Digital Signal Processing, A Practical Approach.*
  4. <http://www.dsppguide.com>
- 

**Nama Matakuliah : Probabilitas & Statistik**  
**Kode Matakuliah/SKS : EE315/3 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat : (P) Matematika Teknik III**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

1. Mahasiswa mampu mengaplikasikan ilmu-ilmu dasar (matematika, fisika) dan keteknikan dasar
2. Mahasiswa mampu menganalisis data dan membuat pemecahan masalah
3. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet.

**Topik Bahasan :**

Pengantar statistik, statistik deskriptif, probabilitas, distribusi probabilitas diskrit, distribusi probabilitas normal, interval kepercayaan, tes hipotesis, korelasi dan regresi.

**Acuan Wajib :**

1. Sheldon M. Ross, Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, edisi ke 6, Academic Press, 2021.
  2. Ron Larson; Betsy Farber, Elementary statistics picturing the world, edisi ke 6, 2015.
- 

**Nama Matakuliah : Sistem Mikroprosesor II**  
**Kode Matakuliah/SKS : EE350/2 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat : (P) Sistem Mikroprosesor I**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami internal peripheral mikroprosesor berbasis mikrokontroler, serta perancangan dan pemrogramannya untuk berkomunikasi dengan perangkat lain.



**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. Arsitektur mikrokontroler, instruction set dan addressing mode,
2. Internal peripheral,
3. Sumber tegangan dan layout, Struktur program bahasa C, input/output, perancangan sistem berbasis mikrokontroler.
4. Teknik komunikasi dengan perangkat lain.

**Acuan Wajib :**

1. Mazidi, M. A., Naimi, Sarmad, Naimi, Sepehr; 2011. The AVR Microcontroller and Embedded System, Prentice Hall.
2. White, Elicia; 2012. Making Embedded Systems, O'Reilly Media Inc., USA.
3. Syahrul; 2014. Pemrograman Mikrokontroler AVR: bahasa Assembly dan C, Informatika, Bandung.
4. Niemiowski, Grzegorz; 2013. Serial Port and Microcontrollers: principle, circuit, and source code, Charleston, SC, USA.

---

**Nama Matakuliah** : **Praktikum Sistem Mikroprosesor**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **ITH220P/1 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Sistem Mikroprosesor I**  
 : **(K) Sistem Mikroprosesor II**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

1. Mampu mengaplikasikan ilmu-ilmu dasar (matematika, fisika) dan keteknikan dasar yang dibutuhkan dalam pemrograman mikroprosesor dan mikrokontroler.
2. Mahasiswa mampu merancang sistem mikroprosesor sederhana berbasis mikrokontroler.
3. Mahasiswa mampu bekerjasama secara profesional dalam proses praktikum dan penyusunan laporan.
4. Mahasiswa mampu memprogram mikrokontroler untuk mengakses berbagai jenis input (push button, keypad).
5. Mahasiswa mampu memprogram mikrokontroler untuk mengontrol kerja berbagai jenis peraga (Running LED, LCD, Dot Matriks) dan aktuator (relay, motor stepper, motor servo).
6. Mahasiswa mampu memprogram mikrokontroler untuk memanipulasi ADC dalam mengambil sinyal analog dan DAC untuk menjadikan nilai digital menjadi sinyal analog.
7. Mahasiswa mampu memprogram mikrokontroler untuk komunikasi paralel dan serial.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Basic I/O, mikrokontroler dan alat peraga, mikrokontroler dan input serta

aktuator, mikrokontroler dan input serta alat peraga, komunikasi paralel dan serial.

**Acuan Wajib :**

1. -----, *Diktat Petunjuk Praktikum Sistem Mikroprosesor*, Jurusan Teknik Elektro FT UKWMS
  2. Datasheet: Mikrokontroler, LCD, ADC, DAC, dsb.
- 

**Nama Matakuliah : Bahasa Indonesia**

**Kode Matakuliah/SKS : LAN135/2 SKS**

**Matakuliah Pra-/Ko-syarat : ---**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu menjelaskan, menguraikan, memberikan contoh materi kebahasaan. Merancang, menyusun dan menciptakan materi penulisan karangan ilmiah.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditentukan:

1. Ragam bahasa, ciri bahasa Indonesia, ciri ragam ilmiah.
2. Ejaan, tata kata, tata kalimat.
3. Istilah, definisi, silogisme.
4. Paragraf
5. Jenis karangan ilmiah.
6. Menentukan topik, tema dan judul.
7. Kerangka karangan/tulisan.
8. Bagian utama tulisan ilmiah.
9. Organisasi karangan (bagian pendahulu dan penyudah).

**Acuan Wajib :**

1. Dep. Dik. Bud. "Ejaan bahasa Indonesia Yang Disempurnakan", 1998.
2. Dep. Dik. Bud. "Pedoman Umum Pembentukan Istilah", 1998.
3. Effendi, S. "Panduan Berbahasa Indonesia dengan Baik dan Benar", Pustaka Jaya, Jakarta, 1995.

---

## Semester VII

**Nama Matakuliah** : **Filsafat Manusia**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **PHL100/2 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Kosyarat** : **---**

### Capaian Pembelajaran Matakuliah :

Dengan mengikuti perkuliahan Filsafat Manusia, diharapkan mahasiswa mampu:

1. Memiliki pemikiran logis, kritis tentang manusia dan upaya menjadi manusia otentik yang dijiwai nilai Pancasila dan prinsip Katolik (CPMK 1)
2. Memiliki pemikiran reflektif tentang manusia dan upaya menjadi manusia otentik (CPMK 2)
3. Menunjukkan kinerja mandiri, berkelompok, bermutu dan terukur (CPMK 3)
4. Menginternalisasi nilai PEKA dalam kaitannya menjadi pribadi otentik (CPMK 4)

### Topik Bahasan :

Pengantar : Menjadi Manusia Otentik

Pendahuluan : Manusia dan Dimensi-dimensi Hakikinya

1. Manusia dan Motivasi Hidupnya
2. Manusia dan Kesadaran
3. Manusia, dalam Tegangan Determinisme dan Kehendak Bebas
4. Manusia dan Kebenaran
5. Manusia dan Hasratnya.
6. Manusia dan Kejahatan
7. Meneropong Sisi Gelap Jiwa Manusia
8. Manusia dan Tubuhnya: Sebuah Pendekatan Fenomenologis
9. Manusia dan Kerja: Sebuah Refleksi Filosofis
10. Manusia dan Masyarakat
11. Manusia dan Kematian
12. Kesimpulan: Menjadi Manusia Otentik
13. Epilog: Manusia dan Intimitas, Cinta, serta Pergulatannya dengan yang lain.

### Acuan wajib :

1. Wattimena, R. A.A., Nugrohadi, G.E., & Subagya, A.U. (2012). Menjadi Manusia Otentik, Yogyakarta: Graha Ilmu.

### Acuan penunjang :

2. Bertens, K., (2014). Sejarah Filsafat Kontemporer Jerman dan Inggris, Jakarta: Gramedia.

3. Bertens, K., (2014). Sejarah Filsafat Kontemporer Prancis, Jakarta: Gramedia
- 

**Nama Matakuliah** : **Praktikum Sistem Instrumentasi Elektronika**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE400P/1 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Sistem Instrumentasi Elektronika**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan dan menganalisa kegiatan merancang, mengukur, dan mengamati unjuk kerja berbagai rangkaian pengkondisi sinyal pada sistem instrumentasi elektronika serta aplikasinya pada berbagai jenis sensor.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb: Sistem Instrumentasi Elektronika yaitu Offset Null, buffer amplifier, inverting/non inverting amplifier, adder & differential amplifier. Span and zero, V to I, I to V, F to V converter, LPF 2<sup>nd</sup> order & 3<sup>rd</sup> order, HPF 2<sup>nd</sup> order & 3<sup>rd</sup> order, Band Pass Filter, Notch Filter, Differentiator, Integrator, Sine/Cosine Oscillator, Sine, Square & Triangle Wave Generator, Timer 555, LDR, RTD, LM35, ADC-DAC.

**Acuan Wajib :**

1. Diktat Petunjuk Praktikum Sistem Instrumentasi Elektronika, Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unika Widya Mandala Surabaya.
  2. Malvino, Albert, Bates, David; 2016. Electronic Principles, Eight Edition, Mc Graw Hill Education, USA.
  3. Boylestad, Robert L., Nshelsky, Louis; 2013. Electronic Devices and Circuit Theory, Eleventh Edition, Pearson, USA.
- 

**Nama Matakuliah** : **Pemrosesan Citra**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE411/2 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **P1**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

1. Mahasiswa mampu bekerja sama secara profesional
2. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet
3. Mahasiswa mampu mempelajari teknologi baru atau peralatan modern yang dibutuhkan dalam praktek keteknikan.

**Topik Bahasan :**

1. Pengertian dan Komponen-komponen sistem pengolahan citra

2. Dasar-dasar Citra Digital
3. Intensity Transformation dan Spatial Filtering
4. Filtering in the Frequency Domain
5. Image Restoration dan Reconstruction
6. Color Image Processing
7. Image Compression dan Watermarking
8. Morphological Image Processing
9. Image Segmentation
10. Feature Extration

**Acuan Wajib :**

1. Rafael Gonzalez, Ricahard Woods, ***Digital Image Processing***, edisi ke-4, Pearson, 2018.
- 

**Nama Matakuliah** : **Wireless Communication**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **COM450/4 SKS**  
**Matakuliah Pra/Kosyarat** : **(P) Sistem Telekomunikasi**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang materi dasar dan teknik komunikasi wireless, pembelajaran di luar kelas (kunjungan lapangan) – dan penulisan laporan.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Dasar-dasar sistem komunikasi bergerak dan wireless, Infrastruktur mobile dan wireless communications, Sistem komunikasi cellular: cell layout, rugi-rugi, frequency re-use, kapasitas, splitting, sectoring, Skema penggunaan kanal: multiplexing, FDM, TDM, TDMA, CDMA, Advanced Mobile Phone Systems (AMPS), Global System Mobile Communications (GSM), Layanan komunikasi personal, Sistem berbasis satelit : ALOHA, TDMA, LEO, Cellular Digital Packet Data.

**Acuan Wajib :**

1. Rappaport, T.S., 1996. *Wireless Communications: Principles and Practices*, McGraw-Hill,
2. Winch, R.G., 1993. *Telecommunication Transmission Systems*, McGraw-Hill,
3. Black, U., 1996. *Mobile and Wireless Networks*, Prentice-Hall.

---

**Nama Matakuliah** : Pengambil Keputusan dan Robotik  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE412/2 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Pengantar Kecerdasan Buatan

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

1. Mahasiswa mampu bekerja sama secara profesional
2. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet
3. Mahasiswa mampu mempelajari teknologi baru atau peralatan modern yang dibutuhkan dalam praktek keteknikan

**Topik Bahasan :**

1. Fundamentals of Robotics
2. Robot Kinematics: Position Analysis, Dynamic Analysis and Forces
3. Robot Programming languages & systems: Introduction, the three levels of robot programming, requirements of a robot programming language, problems peculiar to robot programming languages.

**Acuan Wajib :**

1. Saeed B. Niku, Introduction to Robotics: Analysis, Control, Applications, edisi ke 3, Wiley, 2020
2. John J. Craig, "Introduction to Robotics", Addison Wesley, 2014
3. Tsuneo Yoshikawa, "Foundations of Robotics", PHI

---

**Nama Matakuliah** : Ekosistem Berbasis IoT (Internet of Things)  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE414/2 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Pengantar IoT

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

1. Mahasiswa mampu bekerja sama secara profesional
2. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet
3. Mahasiswa mampu mempelajari teknologi baru atau peralatan modern yang dibutuhkan dalam praktek keteknikan

**Topik Bahasan :**

1. Internet of Things Foundation
2. A Framework of Learning and Communication with IoT-Enabled Ecosystem
3. Paradigms for Intelligent IOT Architecture
4. IoT Integration with Sensors and Cloud :
  - a. (Semantics and Clustering Techniques for IoT Sensor Data Analysis: A Comprehensive Survey;

- b. IoT Sensing Capabilities: Sensor Deployment and Node Discovery, Wearable Sensors, Wireless Body Area Network (WBAN), Data Acquisition;
  - c. Role of Smart Sensors in Minimizing Food Deficit by Prediction of Shelf-Life in Agricultural Supply Chain;
  - d. Sensor Information Processing for Wearable IoT Devices; Cyber-Physical Cloud Computing Systems and Internet of Everything)
5. IoT in Healthcare Paradigm :
- a. (Application of IoT in Healthcare;
  - b. Research Perspectives on Applications of Internet-of-Things Technology in Healthcare WIBSN (Wearable and Implantable Body Sensor Network);
  - c. Securing Internet of Medical Things (IoMT) Using Private Blockchain Network
  - d. Securing Internet of Medical Things (IoMT) Using Private Blockchain Network
6. IoT Implementation in Education :
- a. QFD Approach for Integrated Information and Data Management Ecosystem: Umbrella Modelling Through Internet of Things
  - b. An Analytical Approach from Cloud Computing Data Intensive Environment to Internet of Things in Academic Potentialities

**Acuan Wajib :**

Sheng-Lung Peng, Souvik Pal, Lianfen Huang, Principles of Internet of Things (IoT) Ecosystem : Insight Paradigm, Springer, 2020.

**Nama Matakuliah** : **Manajemen proyek dan Perencanaan Bisnis Energi**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE415/3 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **P1**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu menyusun rencana proyek dan bisnis energi berdasarkan konsep manajemen proyek.

**Topik Bahasan**

1. Pengantar Konsep Manajemen Proyek
2. Siklus Hidup Manajemen proyek
3. Disiplin Manajemen Proyek
4. Pengelolaan Proyek (perencanaan, penjadwalan, pelaksanaan, Penyerahan proyek)
5. Dokumentasi Proyek
6. Manajemen Resiko
7. Penerapan manajemen Proyek Pada Proyek EBT

### **Buku Acuan**

1. Nathanael Sitanggang, Janner Simarmata, Putri Lynna A. Luthan, 2019, Pengantar Konsep Manajemen Proyek Untuk Teknik.
  2. Agus B. Siswanto, M. Afif Salim, 2019, Manajemen Proyek.
- 

**Nama Matakuliah** : **Perencanaan dan Manajemen Energi Baru Terbarukan pada Gedung hingga Kawasan**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE416/3 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Sumber Energi Baru Terbarukan, Sistem Pengelolaan Energi Baru dan Terbarukan**

### **Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu menyusun suatu rencana dan manajemen Pemanfaatan Listrik berbasis Energi baru terbarukan pada suatu Gedung atau Kawasan.

### **Topik Bahasan**

1. Konsep Gedung berbasis energi terbarukan
2. Konsep Kawasan berbasis energi terbarukan
3. Analisa energi pada Gedung
4. Analisa energi pada Kawasan
5. Rancangan teknologi energi terbarukan untuk Gedung
6. Rancangan Teknologi energi terbarukan untuk Kawasan
7. Pengelolaan Gedung berbasis Energi terbarukan
8. Pengelolaan Kawasan berbasis Energi terbarukan

### **Buku Acuan**

1. John W. Day; Charles Hall, *America's Most Sustainable Cities and Regions: Surviving the 21st Century Megatrends*
  2. ASHRAE, *Design, Construction, and Operation of Sustainable Buildings 4th Edition*
  3. *Education for Sustainable Development and Disaster Risk Reduction*
  4. Steven Cohen, *The Sustainable City*
- 

**Nama Matakuliah** : **Anatomi dan Fisiologi**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **PHR306/4 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Teknik Biomedika**

### **Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang anatomi tubuh manusia kemudian mempelajari fungsi organ dan selanjutnya adalah aplikasi klinis yang berupa contoh – contoh kasus penyakit yang terjadi pada organ tersebut.



## **Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:

1. HOMEOSTASIS : kerangka fisiologi manusia, ruang Lingkup Fisiologi Manusia, pengorganisasian tubuh, kompartemen cairan tubuh, Homeostasis, Karakteristik Umum Sistem Kontrol Homeostatis, Komponen Sistem Kontrol Homeostatik, Intercellular Chemical Messengers , Proses-proses menuju Homeostasis.
2. STRUKTUR SEL DAN FUNGSI PROTEIN : Pengamatan Mikroskopis Sel, Membranes, Organel-organel sel, Kode Genetik, Sintesa Protein, Degradasi Protein, Sekresi Protein, Karakteristik Binding Site , Peraturan Karakteristik Binding Site, Reaksi – reaksi Kimia, Enzymes, Peraturan Reaksi-reaksi Enzyme-Mediated.
3. SINYAL NEURAL DAN STRUKTUR NERVOUS SYSTEM : Struktur dan Perawatan Neurons, Golongan-golongan Fungsional Neurons, Sel Glial, Pertumbuhan Neural dan Regenerasi, Prinsip-prinsip Dasar Listrik, The Resting Membrane Potential, Graded Potentials dan Potensial Aksi, Anatomi Fungsional Synap-synap, Mekanisme Pelepasan Neurotransmitter, Aktivasi Sel Postsynaptik, Integrasi Synaptik, Kekuatan Synaptik, Neurotransmitter and Neuromodulators, Komunikasi Neuroeffector, Sistem Saraf Pusat : Otak, Spinal Cord, Peripheral Nervous System, Autonomic Nervous System, Blood Supply, Blood-Brain Barrier Phenomena and Cerebrospinal Fluid, Additional Clinical Examples.
4. FISILOGI SENSOR : Sensory Receptors , Primary Sensor Coding , Neural Pathway dalam Sistem Sensor, Association Cortex and Perceptual Processing, Sensasi Somatic, Penglihatan , Pendengaran, Sistem Vestibular, Chemical Senses, Additional Clinical Examples.
5. OTOT : Struktur Otot Skeletal, Mekanisme Molekular Kontraksi, Mekanik Kontraksi Fiber Tunggal, Metabolisme Energi Otot Skeletal, Tipe-tipe Fiber Otot Skeletal, Kontraksi Otot Keseluruhan, Additional Clinical Examples, Struktur Otot Halus, Kontraksi Otot Halus dan Pengendaliannya
6. FISILOGI KARDIOVASKULAR : Gambaran Sistem Tekanan, Aliran dan Daya Tahan, Anatomy Jantung, Koordinasi Detak Jantung, Kejadian Mekanik Siklus Cardiac, Keluaran Cardiac, Pengukuran Fungsi Cardiac, Additional Clinical Examples, Arteri, Arterioles, Capiller, Vena, Sistem Limpa, Additional Clinical Examples, Reflek Baroreceptor, Volume Darah dan Pengaturan Tekanan Arteri, Reflek Kardiovaskular lain dan Respon-respon, Additional Clinical Examples, Hemorrhage dan Penyebab-penyebab Hypotensi, The Upright Posture Exercise, Hipertensi, Gagal Jantung, Penyakit Arteri Coroner dan Serangan Jantung, Plasma, Sel Darah, Hemostasis Pencegahan Kehilangan Darah.
7. FISILOGI RESPIRATORY : Organisasi Sistem Respiratory, Mekanika Ventilasi dan Paru, Pergantian Gas dalam Alveoli dan Jaringan, Transport Oksigen dalam Darah, Transport Karbon Dioksida dalam Darah, Transport Ion Hidrogen diantara Jaringan dan Paru-paru, Pengendalian Respirasi, Hypoxia, Fungsi Nonrespiratori Paru, Additional Clinical Examples.

**Acuan Wajib :**

1. Vander, Arthur J., James H. Sherman, & Dorothy S. Luciano, Human Physiology. The Mechanism of Body Function.
  2. A.D.A.M Software, InterActive Physiology.
- 

**Nama Mata Kuliah** : Bahasa Inggris II  
**Kode Mata Kuliah** : ENG451/2 SKS  
**Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Bahasa Inggris 1,  
(P3) Sudah lulus 110 SKS

**Deskripsi Mata Kuliah**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami untuk mengerjakan English Language Proficiency Test, melakukan presentasi dan wawancara, membuat surat lamaran kerja dan daftar riwayat hidup dalam Bahasa Inggris.

**Topik Bahasan :**

1. Preparation of International Language Proficiency Test
2. Academic presentation skills
3. Job interview
4. Writing a job application letter and curriculum vitae

**Acuan Wajib :**

1. Malacher, Casey, 2005, "College Reading Workshop", 2<sup>nd</sup> ed., Compass Publishing Inc.
  2. Worcester, Adam.et.al., 2008, "Reading Formula with Note-taking", Compass Publishing Inc.
  3. Johnson, D., 1992, "General Engineering", UK, Prentice Hall
  4. Mandel, Steve., 2000, "Effective Presentation Skills: A Practical Guide for Better Speaking", Crisp Publication.
  5. Mulvaney, Mary Kay A., 2004, "Academic Writing: Genres, Samples and Resources", Longman
- 

**Nama Matakuliah** : Kerja Praktek  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE390/2 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P2) Sudah lulus 90 SKS,  
(K1) Sedang mengambil 2 matakuliah bidang minat

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan, menganalisa dan mengevaluasi kegiatan magang di industri atau instansi/perusahaan yang berkaitan dengan bidang minat teknik elektro.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Segala permasalahan praktis dan atau teoritis yang sesuai dengan bidang minatnya, yaitu bidang biomedika dan telekomunikasi multimedia.

**Acuan Wajib :**

-----, Pedoman Pelaksanaan Kerja Praktek dan Skripsi, Jurusan Teknik Elektro Fak. Teknik UWM, Surabaya.

---

**Nama Matakuliah : Metodologi Penelitian dan Aplikasi Elektronika**

**Kode Matakuliah/SKS : EE410/2 SKS**

**Matakuliah Pra-/Kosyarat : (P2) Sudah lulus 90 SKS**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai metodologi perancangan sistem elektronika, cara pembuatan proposal, teknik presentasi ilmiah, serta dasar-dasar pengolahan data.

**Topik Bahasan :**

1. Kode etik penelitian
2. Metodologi penelitian: penelusuran literatur, perumusan masalah dan keterangan penunjang, pembuatan draf proposal dan laporan
3. Teknik presentasi ilmiah: tertulis dan lisan
4. Dasar-dasar statistik dan aplikasinya untuk pengolahan data

**Acuan penunjang :**

1. F.H. Mitchell, Jr., F.H. Mitchell, 1992, Introduction to electronics design, SrPrentice Hall, Upper Saddle River
  2. Norman B. Fuqua, 1987, Reliability engineering for electronic design, Marcel Dekker, New York
  3. Day, R. A., 1988, Experimental Methods, New York, McGraw-Hill Book
  4. Montgomery, D. C., 2004, Design and Analysis of Experiments, New York: John Wiley and Sons
- 

**Semester VIII**

**Nama Matakuliah : Etika Sosial**

**Kode Matakuliah/SKS : ETH100/2 SKS**

**Matakuliah Pra-/Kosyarat : ---**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu menghayati Etika Umum, Etika Sosial, Etika Profesi, Etika Sosial Politik dan Etika Lingkungan Hidup

### **Topik Bahasan :**

1. Pengantar: Etika Umum dan Etika Sosial
2. Bagian A:
  - a. Kebebasan dan Tanggung Jawab
  - b. Suara Hati
  - c. Etika Pengembangan Diri
3. Bagian B: Seksualitas dan tanggungjawab
  - a. Aborsi
  - b. Etika Profesi
4. Bagian C: Etika Sosial Politik
  - a. Individualisme, kolektivisme dan martabat manusia
  - b. Hak-hak Asasi Manusia
  - c. Keadilan Sosial
5. Bagian D: Etika Lingkungan Hidup

### **Acuan Wajib :**

1. Kieser, B. 1986. *Moral Dasar. Kaitan Iman Dan Perbuatan*. Yogyakarta: Kanisius.
2. Koesoema, A. Doni. 2010. *Pendidikan Karakter*. Jakarta: Grasindo.
3. Lubis, T. Mulya. 1987. *Hak Asasi Manusia Dan Pembangunan*. Jakarta: Yayasan Lembaga Bantuan Hukum Indonesia.
4. Magnis-Suseno, SJ. Franz, dkk. 1989. *Etika Sosial*, Buku Panduan Mahasiswa PB I - PB VI. Jakarta: Gramedia.
5. Magnis-Suseno, SJ. Franz, dkk. 1987. *Etika Dasar. Masalah-Masalah Pokok Filsafat Moral*. Yogyakarta: Kanisius.
6. PKK-KAJ. 1984. *Pendidikan Kehidupan Keluarga (Pendidikan Seksualitas)*. Jakarta: Obor.
7. Tim Dosen MKU. 2008. *Etika Sosial*. Ed.: Untung S. Tidak Diterbitkan (Untuk Kalangan Sendiri). Surabaya: Unika Widya Mandala.

### **Acuan Penunjang :**

1. Dokpen MAWI. 1983. *Gaudium Et Spes (Gereja Di Dalam Dunia)*. Dalam: *Dokumen-Dokumen Konsili Vatikan II*. Jakarta: Obor.
2. Hardjowirogo, Marbangun. 1981. *Hak Manusia, Isu Yang Tiada Habisnya Minta Perhatian*. Jakarta: Yayasan Idayu.
3. Huijbers, Theo. 1986. *Manusia Merenungkan Dunia*. Yogyakarta: Kanisius.
4. Kieser, B. 1986. *Etika Profesi. Tantangan Untuk Menjadi Hati Nurani Masyarakat*. Dalam: *Basis No. 35*.
5. Magnis-Suseno, SJ. Franz. 1986. *Kuasa Dan Moral*. Jakarta: Gramedia.
6. Magnis-Suseno, SJ. Franz. 1987. *Etika Politik. Prinsip-Prinsip Moral Dasar Kenegaraan Modern*. Jakarta: Gramedia.
7. Magnis-Suseno, SJ. Franz. 1987. *Sekitar Etika Bisnis*. Dalam: *Basis No. 35*.
8. Soedjatmoko. 1984. *Pembangunan Dan Kebebasan*. Jakarta: LP3ES.
9. Tukan, Johan Suban. 1986. *Etika Seksual Dan Perkawinan*. Jakarta: Penerbit Luceat.

---

**Nama Mata Kuliah** : Technopreneurship  
**Kode Mata Kuliah** : EE401/2 SKS  
**Mata Kuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Kewirausahaan  
(P2) Sudah lulus 90 SKS

**Deskripsi Mata Kuliah**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami berbagai aspek yang mendukung proses inovasi untuk membentuk spirit entrepreneurship yang berbasis teknologi. Khususnya mengenai penciptaan/desain suatu produk strategis, inovatif, dan memenuhi kebutuhan pasar dengan mempertimbangkan aspek bisnis dan ekonomi.

**Topik Bahasan :**

1. Dasar Entrepreneur
2. Strategi Pemasaran & Produk
3. Promosi & Distribusi
4. Motivasi bisnis di bidang elektronika
5. Membangkitkan ide kreatif di bidang elektro
6. Konsep pemasaran dan implementasi ide kreatif
7. Analisis Kelayakan Produk

**Acuan Wajib :**

1. F.H. Mitchell, Jr., F.H. Mitchell, Introduction to electronics design, Prentice Hall, 1992, Upper Saddle River
2. Norman B. Fuqua, Reliability engineering for electronic design, Marcel Dekker, 1987, New York
3. A.P. Ambler ; M. Abadir ; S. Sastry, Economics of design and test for electronic circuits and systems : ed., Ellis Horwood, 1992, New York.

---

**Nama Matakuliah** : Machine Learning  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE418/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Pemrosesan Citra

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

1. Mahasiswa mampu bekerja sama secara profesional
2. Mahasiswa mampu menggunakan komputer dan program aplikasinya termasuk internet
3. Mahasiswa mampu mempelajari teknologi baru atau peralatan modern yang dibutuhkan dalam praktek keteknikan

**Topik Bahasan :**

1. Pengenalan Machine Learning,

2. Dasar-dasar Machine Learning
3. Data Pre-Processing
4. Supervised, Unsupervised dan Semi-supervised Learning
5. Evaluation of Learner
6. Deep Learning
7. Learning Technique
8. Aplikasi Machine Learning

**Acuan Wajib :**

1. Peter Wlodarczak, Machine Learning and its Application, CRC Press, 2020.
2. Donald J. Norris, Machine Learning with the Raspberry PI : Experiments with Data and Computer Vision, Apress, 2020.

---

**Nama Matakuliah** : **Proyek Solar Energi**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **EE423/3 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : **(P) Sumber Energi Baru Terbarukan**

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melaksanakan proyek pembuatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya berdasarkan konsep Manajemen proyek.

**Topik Bahasan**

1. Pembuatan sel surya,
2. Fungsi sel surya,
3. efisiensi sel surya,
4. Jenis sel surya,
5. Panel surya,
6. BCR,
7. Bateray,
8. Inverter,
9. Rancang Bangun Sistem PLTS,
10. Sistem PLTS Mandiri,
11. Sistem PLTS On Grid,
12. Sistem Hybrid.

**Buku Acuan**

1. Xiao, Weidong, 2017, *Photovoltaic Power System, Modelling, Design, Control.*
2. James P. Dunlop, 2009, *Photovoltaic Systems 2nd Edition*

---

**Nama Matakuliah** : Strategi dan Teknologi Manajemen Energi  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE424/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Sumber Energi Baru Terbarukan

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu menyusun rencana proyek dan bisnis energi berdasarkan konsep manajemen proyek.

**Topik Bahasan**

1. Prinsip-prinsip manajemen energi
2. Audit dan Analisa energi
3. Manajemen sisi pasokan (*supply*)
4. Manajemen sisi permintaan (*demand*)
5. Konservasi energi
6. Kogenerasi
7. Sistem Penerangan
8. *HVAC system*
9. *Green and Smart building*

**Buku Acuan**

1. Barney L. Capehart, Wayne C. Turner, William J. Kennedy Ph.D. PE, 2016, *Guide to Energy Management, Eighth Edition 8th Edition*
2. Stephen A. Roosa, Steve Doty, Wayne C. Turner, 2018, *Energy Management Handbook, 9<sup>th</sup> Edition*.

---

**Nama Matakuliah** : Fisika Medika  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE427/3 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Anatomi & Fisiologi

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai aplikasi ilmu fisika dalam bidang medis.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Pengetahuan awal (wawasan global) tentang ilmu fisika dalam bidang medis. Aplikasi ilmu fisika meliputi mekanika, panas, bunyi, perpindahan, cahaya, listrik, magnetis pada bidang medis.  
Keterkaitan fungsi-fungsi anggota tubuh manusia, meliputi mata, telinga, paru-paru, jantung, dan sistem sirkulasi dengan ilmu fisika.

**Acuan Wajib :**

1. Herman, Irving P.; 2016, *Physics of The Human Body*, 2nd Ed.; Springer, Switzerland.
  2. Urone, Paul Peter; 1986, *Physics with Health Science Applications*; John Willey & Sons.
  3. Cameron, John R; 1978, Skofronick; *Medical Physics*; John Willey & Sons.
- 

**Nama Matakuliah** : Skripsi  
**Kode Matakuliah/SKS** : EE499/4 SKS  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : (P) Metodologi Penelitian & Aplikasi Elektronika, (P3) Sudah lulus 110 SKS, (P4) Sudah lulus 2 matakuliah bidang minat

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu melakukan, menganalisa dan mengevaluasi kegiatan meneliti, merancang, menerapkan teknologi, mengukur, dan mengamati sehingga mahasiswa dapat menunjukkan kebulatan pengetahuan dan kemampuan penalaran dalam memecahkan persoalan ke-Teknik Elektro-an dalam dunia nyata.

**Topik Bahasan :**

Rincian Pokok/sub pokok bahasan untuk mencapai kompetensi dasar, sbb:  
Skripsi dapat berupa penelitian literatur, Penelitian pengembangan analitis dan sintesis, Studi perbandingan, Penerapan teknologi atau pengujian di laboratorium. Mahasiswa mengajukan proposal penelitian (usulan tugas akhir), melakukan pembahasan Skripsi yang meliputi studi kepustakaan, analisis permasalahan, mengadakan analisis/ sintesis, menyajikan dan menyimpulkan hasil penelitian dalam bentuk laporan serta mempertahankan dalam forum seminar dan ujian lisan Skripsi.

**SOP Pengerjaan Skripsi :**

1. (Pra proposal) Mahasiswa menghubungi dosen calon pembimbing untuk memilih topik skripsi (selambatnya 2 bulan sebelum KRS).
2. Mahasiswa bersama calon pembimbing menyusun proposal.
3. Mahasiswa menyerahkan proposal yang telah disetujui dosen calon pembimbing ke PS.
4. PS menjadwalkan seminar proposal (selambatnya 1 bulan sebelum KRS) dan mengumumkan hasil seminar.
5. Skripsi hanya dapat diprogram pada KRS bila telah mempunyai Proposal yang telah disetujui dalam seminar/audiensi (Proposal yang telah disetujui dalam seminar proposal harus diimplementasikan mulai awal semester).



6. Mahasiswa wajib mengikuti seminar progress report (minimal 2 kali), semua progress report harus telah disetujui oleh tim penguji sebagai syarat pengajuan sidang akhir.
  7. Ujian akhir dilaksanakan pada saat UTS, UAS, menjelang wisuda, dan saat lain yang dianggap perlu setelah melampaui semua proses diatas.
- 

**Persyaratan Pembimbing dan Penguji Skripsi  
PS Teknik Elektro - Fakultas Teknik  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya**

**I. Persyaratan Pembimbing Skripsi**

- a. Pembimbing utama (pembimbing I) dan pembimbing pendamping (pembimbing II) skripsi adalah dosen tetap PS Teknik Elektro Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya; pembimbing utama skripsi serendah-rendahnya memiliki jabatan akademik LEKTOR, atau ASISTEN AHLI yang memiliki gelar Magister atau Doktor; sedangkan pembimbing pendamping skripsi serendah-rendahnya memiliki jabatan akademik ASISTEN AHLI
- b. Mempunyai bidang keahlian yang relevan dengan topik skripsi yang akan dibimbing
- c. Pembimbing diprioritaskan dari satu PS dan dimungkinkan lintas PS
- d. Pembimbing utama dan atau pembimbing pendamping yang tidak termasuk dalam ayat (a), atas persetujuan Ketua PS dapat menjadi pembimbing skripsi jika memenuhi persyaratan sebagai berikut :
  - 1) mempunyai bidang keahlian sesuai dengan materi skripsi;
  - 2) diijinkan oleh Pimpinan Instansi/Atasan langsung dari calon Pembimbing yang bersangkutan
- e. Pembimbing utama dan pembimbing pendamping bertugas membimbing skripsi mulai penyusunan proposal sampai selesainya skripsi dengan waktu yang seefisien mungkin
- f. Pembimbing utama dan pembimbing pendamping bertanggung jawab atas pembimbingan skripsi
- g. Pembimbing utama dan atau pembimbing pendamping yang karena sesuatu hal tidak bisa melanjutkan pembimbingan dapat diganti oleh pembimbing lain atas persetujuan Ketua PS
- h. Agar proses pembimbingan bisa optimum, sebagai pembimbing utama diperkenankan membimbing paling banyak 8 (delapan) mahasiswa dan sebagai pembimbing pendamping paling banyak 8 (delapan) mahasiswa

**II. Persyaratan Penguji Skripsi**

- a. Penguji skripsi adalah dosen tetap PS Teknik Elektro Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan serendah-rendahnya memiliki jabatan akademik LEKTOR, atau memiliki gelar Magister atau Doktor

- b. Mempunyai bidang keahlian yang relevan dengan topik skripsi yang akan diuji
- c. Penguji yang tidak termasuk dalam ayat (a), atas persetujuan Ketua PS dapat menjadi penguji skripsi jika memenuhi persyaratan sebagai berikut :
  - 1) mempunyai bidang keahlian sesuai dengan materi skripsi;
  - 2) diijinkan oleh Pimpinan Instansi/Atasan langsung dari calon Penguji yang bersangkutan

---

**Nama Matakuliah** : **PENGANTAR BISNIS**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **MGT101/3 SKS**  
**Matakuliah Pra/Ko-syarat** : -

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami secara umum mengenai pengertian perkembangan bisnis dan berpikir kritis terhadap masalah dari situasi bisnis yang realistis.

**Topik Bahasan**

1. Motif dan Fungsi Bisnis
2. Etika Bisnis dan Tanggung Jawab Sosial
3. Menilai Kondisi Ekonomi
4. Menilai Kondisi Global
5. Bentuk Kepemilikan Bisnis
6. Kewiraswastaan dan Perencanaan Bisnis
7. Manajemen Bisnis
8. Struktur Organisasi
9. Fungsi Produksi
10. Fungsi Sumber Daya Manusia
11. Fungsi Pemasaran
12. Fungsi Keuangan
13. Perluasan Bisnis

**Buku Acuan**

1. Madura, Jeff, 2007, *Introduction to Business/Pengantar Bisnis*, Edisi 4, Buku 1 dan 2, Jakarta: Penerbit Salemba Empat.

---

**Nama Matakuliah** : **PENGANTAR MANAJEMEN**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **MGT103/3 SKS**  
**Matakuliah Pra/Ko-syarat** : -

**Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami pengantar yang mempelajari fungsi-fungsi dasar manajemen. Berfokus pada teori dan konsep-konsep dasar

dari manajemen yang terdiri dari Perencanaan, Pengorganisasian, Pengarahan dan Pengendalian. Mata kuliah ini juga membahas mengenai evolusi pemikiran Manajemen, fungsi dan praktek manajemen dengan pendekatan saat ini maupun perkembangannya.

### **TOPIK BAHASAN**

1. Manajemen inovatif di masa sulit
2. Perkembangan ilmu manajemen
3. Lingkungan dan budaya perusahaan
4. Mengelola lingkungan global
5. Etika dan tanggung jawab sosial
6. Perencanaan dan penetapan tujuan
7. Pengambilan keputusan dalam manajemen
8. Merancang organisasi yang adaptif
9. Mengelola perubahan dan inovasi
10. Sumber daya manusia dan keberagaman
11. Kepemimpinan dan motivasi
12. Komunikasi
13. Mengelola rantai nilai, IT dan e-business
14. Mengelola kualitas dan kinerja

### **Buku Acuan**

1. Daft, Richard L. 2009, *Management*, 9<sup>th</sup> Edition. South – Western Publisher/Cengage Learning  
Terjemahan : Daft, Richard L , 2010, Era Baru Manajemen, Edisi 9, Salemba Empat, Jakarta
2. Robbins, Stephen P and Coulter, Mary 2012. 11<sup>th</sup> Edition. Prentice Hall

---

**Nama Matakuliah** : LANGUAGE PROFICIENCY TEST  
PREPARATION

**Kode Matakuliah/SKS** : EGL358/2 SKS

**Matakuliah Pra/Ko-syarat** : -

### **Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami mengenai pengetahuan, kemampuan, dan strategi mengikuti tes bahasa Inggris Internasional seperti TOEFL (*Test Of English as a Foreign Language*) or IELTS (*International English Language Testing System*).

### **Topik Bahasan**

1. Listening
2. Structure
3. Reading

### **Buku Acuan**

1. Gallagher, Nancy. 1999. *Delta's Key to the TOEFL Test*. Illinois: Delta Publishing Company.
  2. Phillips, Deborah. 1996. *Longman Preparation Course for the TOEFL Test*. 2<sup>nd</sup> ed. Singapore: Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
  3. Sharpe, Pamela J. 2002. *Barron's How To Prepare for the TOEFL*. 10<sup>th</sup> ed. Jakarta: Binarupa Aksara.
  4. Sullivan, Patricia Nobel, Grace Yi Qui Zhong and Gail Abel Brenner. 2001. *Arco Master the TOEFL Test*. Delhi: Ashwani Goyal Publishers.
- 

**Nama Matakuliah** : **PSIKOLOGI KLINIS**  
**Kode Matakuliah/SKS** : **PSY232/3 SKS**  
**Matakuliah Pra-/Ko-syarat** : -

### **Capaian Pembelajaran Matakuliah :**

Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami pengenalan terhadap prinsip dan teori dasar serta wilayah terapan psikologi di area kesehatan mental, asesmen klinis dan prosedurnya serta teori-teori pokok dalam konseling dan psikoterapi.

### **Topik Bahasan**

1. Definisi dan sejarah psikologi klinis
2. Kaitan antara fungsi fisiologis dan gangguan klinis
3. Paradigma sosial
4. Paradigma psikoanalisa
5. Paradigma cognitive-behavior
6. Paradigma humanistik fenomenologis
7. Preventif, Kuratif, dan Rehabilitatif secara holistik
8. Etika psikologi klinis: praktek & pengembangan penelitian
9. Terapan psikologi klinis

### **Buku Acuan**

4. Korchin, S.J. 1976. *Modern Clinical Psychology: Principles of Intervention in the Clinic and Community*. New York: Basic Books, Inc.
5. Nietzel, M.T, Bernstein, D.A., & Milich, R. 1994. *Introduction To Clinical Psychology (4th ed)*. New Jersey: Prentice-Hall.
6. Suprpti, S.I.S. 2003. *Pengantar Psikologi Klinis*. Jakarta: UI-Press.
7. Trull, T.J. & Phares, E.J. 2001. *Clinical Psychology: Concept, Methods, and Profession (6th ed)*. New Jersey: Prentice-Hall.
8. Wiramihardja, S.A. 2004. *Pengantar Psikologi Klinis*. Bandung: Refika Aditama.



[www.ukwms.ac.id](http://www.ukwms.ac.id)

**Kampus Dinoyo**

Jl. Dinoyo 42-44  
Surabaya 60265

T. (031) 567 8478  
(031) 568 2211

**Kampus Kalijudan**

Jl. Kalijudan 37  
Surabaya 60114

T. (031) 389 3933  
(031) 381 3070

**Graha Widya Mandala**

Jl. Dinoyo 48A  
Surabaya 60265

T. (031) 568 2681  
(031) 568 2223

**Kampus Pakuwon City**

Jl. Raya Kalisari Selatan 1  
Surabaya 60112

T. (031) 990 05299  
(031) 990 05294

**Kampus Kota Madiun**

Jl. Manggis 15-17  
Madiun 63131

T. (0351) 453 328



PERGURUAN TINGGI  
**UNGGULAN**  
LLDIKTI WILAYAH VII  
JAWA TIMUR

**Kampus  
Merdeka**  
INDONESIA JAYA