



KOLEJ UNIVERSITI TEKNIKAL KEBANGSAAN MALAYSIA

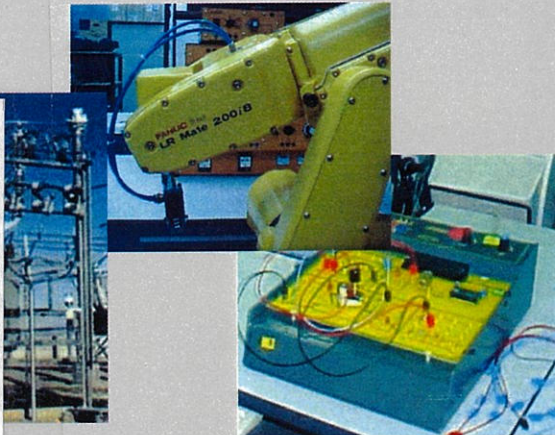
FAKULTI KEJURUTERAAN ELEKTRIK

03/04

BUKU PANDUAN

DIPLOMA

LG  
173  
.M44  
.B88  
2003  
ra



KEJURUTERAAN ELEKTRIK

ra

LG173.M44 .B88



0000027358

KO

Buku panduan Fakulti Kejuruteraan Elektrik : Diploma  
Kejuruteraan Elektrik / Kolej Universiti Teknikal  
Kebangsaan Malaysia.

AYSIA

## FAKULTI KEJURUTERAAN ELEKTRIK



### BUKU PANDUAN

### DIPLOMA KEJURUTERAAN ELEKTRIK

UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

Segala pertanyaan sila kemukakan kepada:

#### DEKAN

Fakulti Kejuruteraan Elektrik  
Kolej Universiti Teknikal Kebangsaan Malaysia  
Karung Berkunci 1200, Ayer Keroh  
75450 Melaka

No. Tel	06 – 233 2406 / 2401
No. Faks	06 – 233 2406
E -mail	fke@kutkm.edu.my
Laman web	<a href="http://www.kutkm.edu.my">http:// www.kutkm.edu.my</a>

## ISI KANDUNGAN

Visi, Misi, Moto dan Objektif Universiti	ii
Kata-kata Aluan Dekan	iii
Sepintas Lalu	1
Falsafah Fakulti	1
Objektif Fakulti	1
Keterangan Ringkas Tentang Diploma Kejuruteraan Elektrik	1
Pengendalian Kursus	2
Struktur Kurikulum	2
Kemudahan Makmal	2
Kajian Kerjaya	3
Syarat Kemasukan / Kelayakan Akademik	4
Senarai Staf Pentadbiran dan Akademik	9-10
Jam Pertemuan	11
Kurikulum	12-24
Ringkasan Silibus	

# VISI

Menjadi Universiti Teknikal Yang Kreatif dan Inovatif Terkemuka Di Dunia

# MISI

Melahirkan Ahli Profesional Yang Bersahsiah Murni, Kompeten Dan Berketrampilan Tinggi Melalui Pendidikan Teknikal Bertaraf Dunia Berteraskan Pengajaran, Pembelajaran Dan Penyelidikan Berorientasikan Aplikasi Dengan Perkongsian Pintar Universiti – Industri Seajar Dengan Aspirasi Negara



Menjadi sebuah organisasi pembelajaran dan keilmuan.

Memainkan peranan berkesan sebagai penggerak kepada pembangunan perindustrian negara.

Melahirkan graduan yang kompeten dan bersahsiah tinggi yang menjadi pilihan utama industri.

Menawarkan kursus-kursus professional, multi dan inter-disiplin berorientasikan aplikasi.

Menyediakan kurikulum yang mencerminkan semua dimensi disiplin yang menggalakkan pemikiran kritis, penyelesaian masalah, kerja berpasukan dan kemasyarakatan.

Mempunyai staf yang kompeten dan berkelayakan tinggi serta memiliki pengalaman praktikal yang luas.

Menerajui aktiviti penyelidikan dan pembangunan (R&D) dan perundingan berlandaskan penyelesaian masalah industri.

Mengadakan infrastruktur dan persekitaran yang kondusif untuk:

- Pengajaran dan pembelajaran secara 'hands-on'
- Perhubungan dan kerjasama Universiti-Industri
- Pembangunan penyelidikan gunaan
- Latihan industri secara dalaman
- Perundingan dan pendidikan berterusan
- Persekitaran kerja yang endah dan mesra

Mengadakan perkongsian pintar Universiti-Industri dalam:

- Pengajaran dan pembelajaran
- Pembangunan kursus dan makmal
- Penyelidikan, pembangunan dan perundingan
- Inkubator dan Kilang Pengajaran
- Latihan Industri

## KATA-KATA ALUAN DEKAN

*Bismillahirrahmanirrahim*

Assalamualaikum wrt. wbt. dan Salam Sejahtera,

Alhamdulillah syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurnia izin Nya Fakulti Kejuruteraan Elektrik berjaya meneruskan agenda akademik kepada Universiti dan pelajar. Buku Panduan ini bertujuan memberikan maklumat terperinci tentang program-program akademik yang dijalankan di samping kurikulum dan silibus secara padat dan menyeluruh.

Mudah-mudahan Buku Panduan ini dapat memanfaatkan semua pelajar khususnya dan pihak luar mengenai profil Fakulti Kejuruteraan Elektrik bagi Sesi 2003/2004. Para pelajar dinasihatkan menjadikan Buku Panduan sebagai panduan dalam merancang beban pembelajaran akademik selama tempoh pengajian mereka. Oleh itu para pelajar hendaklah memahami struktur-struktur program akademik yang dikendalikan oleh Fakulti.

Saya berharap agar para pelajar semua dapat memanfaatkan peluang yang diberikan dengan melibatkan diri dalam aktiviti-aktiviti yang berfaedah demi masa depan kerana merekalah bakal pemimpin generasi akan datang. Kukuhkanlah jati diri dengan menjadikan ilmu pengetahuan sebagai landasan penting dalam mempertahankan maruah dan kedaulatan Agama, Bangsa dan Negara.

Akhir sekali saya ingin merakamkan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam menerbitkan Buku Panduan ini.

Wassalam.

**"KOMPETENSI TERAS KEGEMILANGAN"**

Salam hormat,

**PROFESOR DR. MARIZAN BIN SULAIMAN**  
*Dekan*  
Fakulti Kejuruteraan Elektrik

## Sepintas lalu...

Fakulti Kejuruteraan Elektrik telah ditubuhkan pada awal tahun 2001 dan beroperasi secara rasmi pada 22 Jun 2001 setelah mendapat kelulusan daripada Kementerian Pendidikan Malaysia. Fakulti ini dijangka akan beroperasi sepenuhnya pada tahun 2004 di tapak kampus tetap di Mukim Durian Tunggal, Melaka. Fakulti ini merupakan salah satu daripada unit akademik yang penting di Kolej Universiti Teknikal Kebangsaan Malaysia (KUTKM). Fakulti ini diterajui oleh seorang Dekan dan dibantu oleh seorang Penolong Pendaftar. Gabungan tenaga pengajar di antara pensyarah, jurutera pengajar dan tutor berdasarkan kepakaran bidang masing-masing menjadi asas utama dalam melahirkan graduan yang kompeten, mahir dan berdaya saing yang mampu menyumbang kepada pembangunan sosial dan ekonomi negara.

Fakulti Kejuruteraan Elektrik terdiri daripada 4 buah jabatan, iaitu :

1. Jabatan Kejuruteraan Kuasa Industri
2. Jabatan Kejuruteraan Kawalan, Instrumentasi & Automasi
3. Jabatan Kejuruteraan Elektronik Kuasa & Pemacu
4. Jabatan Pengajian Diploma

Mulai sesi 2001/2002, Fakulti Kejuruteraan Elektrik telah menawarkan program Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik (Kuasa Industri). Berikutnya pada sesi 2002/2003, program Diploma Kejuruteraan Elektrik telah dijalankan. Sementara itu mulai sesi 2003/2004 dua lagi program baru telah ditawarkan iaitu Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik (Kawalan, Instrumentasi & Automasi) dan Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik (Elektronik Kuasa & Pemacu).

## FALSAFAH FAKULTI

Misi dan Visi KUTKM yang didukung oleh Fakulti ini adalah saling memahami, bekerjasama dan berusaha ke arah menyediakan pendidikan teknikal bertaraf dunia yang berteraskan praktikal dan perkhidmatan berkualiti serta profesional melalui pengetahuan luas, inovatif, kreatif dan kepakaran terkini dengan berpegang teguh kepada sahsiah murni sejajar dengan aspirasi negara.

## OBJEKTIF FAKULTI

- ❖ Mengendalikan program-program akademik yang diiktiraf oleh badan profesional dan bertaraf global.
- ❖ Mengeluarkan ahli profesional yang kompeten dan bertanggungjawab.
- ❖ Mewujudkan program akademik yang seimbang antara teori dan praktikal serta berorientasikan "hands-on".
- ❖ Meningkatkan perkongsian pintar antara Fakulti – Industri menerusi aktiviti-aktiviti perundingan, penyelidikan dan perkhidmatan.
- ❖ Mewujudkan suasana pengajaran dan pembelajaran yang kondusif.
- ❖ Membina insan berilmu, berketrampilan, berwawasan dan bersahsiah mulia.

Dengan ciri-ciri ini, graduan KUTKM akan menjadi jurutera siswazah yang berkualiti dan mampu menuju kepada taraf jurutera profesional ataupun sebagai ahli penyelidikan di dalam bidang berkenaan.

## DIPLOMA KEJURUTERAAN ELEKTRIK

Program ini adalah untuk melahirkan graduan di peringkat separa ikhtisas yang mahir dan mempunyai pengetahuan asas yang kukuh serta berteraskan kemahiran bagi membantu jurutera-jurutera sedia ada. Selain itu, program ini merupakan laluan bagi pelajar lulusan SPM untuk menyambung pengajian ke peringkat yang lebih tinggi dalam bidang yang berkaitan khususnya Sarjana Muda Kejuruteraan Elektrik di KUTKM.



## PENGENDALIAN KURSUS

Jumlah kredit yang diperlukan untuk penganugerahan Diploma ialah 99.

Kursus ini akan memakan masa tiga (3) tahun minima dan penekanan akan ditumpukan kepada pengetahuan teknologi terkini dan kemahiran semasa.

Komposisi kredit adalah seperti berikut:

Kursus Wajib Universiti	20 kredit (20%)
Kursus Sains dan Matematik	14 kredit (14%)
Kursus Teras Program	65 kredit (65%)

Kursus ini juga akan dijalankan dalam bentuk "hands-on" di mana lebih kurang 60% dari masa pertemuan, pelajar akan melibatkan diri dalam menjalani ujian makmal, pembelajaran berbantu komputer, melaksanakan tugas dan kerja bengkel. Kolej Universiti Teknikal Kebangsaan (KUTKM) adalah yang pertama yang akan mengendalikan Diploma sebegini rupa.

## STRUKTUR KURIKULUM

### Tahun I (Semester 1 & 2) - Tahun Pengukuhan

Pelajar di perkuhkan dengan mata pelajaran Matematik, Sains dan Komputer.



### Tahun II (Semester 3 & 4) - Tahun Pementapan dan Tahun Mula Pengkhususan

Pelajar mula mempelajari Kejuruteraan Elektrik disamping mempelajari asas-asas Kejuruteraan Elektronik.

Di penghujung tahun II pelajar diwajibkan menjalani Latihan Industri selama 10 minggu.

### Tahun III (Semester 5 & 6) – Tahun Pengkhususan

Pelajar terus mempelajari mata pelajaran teras program

## KEMUDAHAN MAKMAL

Buat masa ini telah terdapat 8 buah makmal yang berfungsi sepenuhnya di Kampus Sementara. Fakulti akan mempunyai kemudahan 30 buah makmal yang boleh menampung keperluan jangka panjang program-program akademik yang ditawarkan. Makmal-makmal tersebut menyediakan peralatan canggih yang membolehkan pengajaran berbantu komputer dijalankan. Selain daripada itu, Fakulti turut menyediakan 4 buah makmal penyelidikan dan pembangunan. Antara makmal-makmal tersebut ialah:

*Makmal Elektrik Asas, Makmal Teknologi Elektrik, Makmal Perlindungan, Makmal Sistem Kuasa Asas, Makmal Sistem Kuasa Lanjut, Makmal Voltan/Arus Tinggi, Makmal Mesin Elektrik/Kawalan Industri, Makmal Pemacu Mesin/Elektronik Kuasa, Makmal Hidraulik & Pneumatik, Makmal Sensor dan Transduser, Makmal Pemasangan Mesin Elektrik, Makmal Instrumentasi, Makmal Sistem Kawalan Asas/Lanjut, Makmal Pengukuran, Makmal Penentuan, Makmal PLC/Automasi, Makmal Kawalan Proses, Makmal Elektronik Kuasa Asas, Makmal Simulasi Elektronik Kuasa, Makmal Aplikasi Elektronik Kuasa*

*Makmal Penyelidikan: Makmal Machines & Drives, Makmal Power Quality, Makmal Smart Power System, Makmal Advanced Energy System*

## KAJIAN KERJAYA

Kekosongan dalam industri untuk lepasan diploma yang berteraskan kemahiran dan praktikal seperti mana bakal dikeluarkan oleh KUTKM telah sekian lama tidak terisi. Ramai tenaga kerja yang terlatih dalam semua bidang kejuruteraan yang merangkumi Kuasa Industri, Kawalan, Instrumentasi & Automasi dan Elektronik Kuasa & Pemacu di peringkat separa ikhtisas diperlukan. Peluang perkerjaan bagi graduan KUTKM dalam bidang ini akan lebih menyelerah apabila mereka telah disiapkan dengan pengetahuan teknikal serta memiliki kemahiran praktikal yang kukuh.

Peluang kerja untuk graduan lepasan diploma termasuklah bidang-bidang:

- i) Pembuatan dan perindustrian;
- ii) Perkilangan barangan elektrik;
- iii) Sektor pembuatan komponen voltan tinggi dan voltan rendah
- iv) Bidang "Renewable energy";
- v) Industri minyak & gas;
- vi) Industri berteknologi tinggi seperti industri angkasa lepas;
- vii) Firma-firma perunding;
- viii) Industri pembuatan sistem automatan;
- ix) Firma-firma kejuruteraan bioperubatan;
- x) Sektor pembangunan perisian;
- xi) Badan-badan penyelidikan & pembangunan.

Antara bidang tugas yang boleh diceburi termasuk :

- Pembantu jurutera proses dan pembuatan
- Pembantu jurutera rekabentuk dan penyelidikan
- Pembantu jurutera perunding
- Pembantu jurutera pengujian dan kualiti

**SYARAT KEMASUKAN/KELAYAKAN AKADEMIK**

Bagi kelayakan calon untuk mengikuti program Diploma Kejuruteraan, mestilah mempunyai kelayakan seperti berikut:-

1. SPM / Vokasional terbuka (SPM/SPMV) atau setaraf dengan baik.
  - A. Syarat AM (Untuk Semua Program)
    - a) Lulus SPM
    - b) Kejujiaan Bahasa Melayu
    - c) Kejujiaan Matematik
  - B. Memenuhi Syarat Am Universiti serta Syarat Khas Program.
    - a) Mendapat TIGA (3) Kejujiaan dalam matapelajaran berikut dengan sekurang-kurangnya SATU (1) Kejujiaan dalam matapelajaran i-viii:
      - i. Matematik Tambahan
      - ii. Fizik
      - iii. Sains Tambahan
      - iv. Sains
      - v. Kimia
      - vi. Teknologi Elektronik
      - vii. Teknologi Kejuruteraan
      - viii. Pengajian Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik
      - ix. Menservis Radio dan Televisyen
      - x. Pemasangan dan Kawalan Elektrik
      - xi. Lukisan Geometri dan Binaan Bangunan
      - xii. Lukisan Kejuruteraan
      - xiii. Geografi atau Pendidikan Seni atau Bahasa Arab Tinggi
      - xiv. Prinsip Akaun atau Ekonomi Asas atau Perdagangan
      - xv. Sejarah
      - xvi. Bahasa Inggeris

Keutamaan akan diberi kepada calon yang memperoleh syarat yang ditetapkan dalam satu peperiksaan; **ATAU**

2. Lulus Sijil Politeknik Malaysia atau setaraf dalam bidang DAN
3. Mengambil Malaysia University English Test (MUET)

UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA



## SENARAI STAF PENTADBIRAN DAN AKADEMIK

## DEKAN

*Prof. Dr. Marizan Bin Sulaiman*

B.Sc., M.Sc., Ph.D in Electrical Engineering University of Missouri-Columbia (UMC), USA

No. Bilik : FKE

E-mail : [marizan@kutkm.edu.my](mailto:marizan@kutkm.edu.my)

Samb : 2410

## TIMBALAN DEKAN [Akademik]

## TIMBALAN DEKAN [Penyelidikan dan Pengajian Siswazah]

*Dr. Musse Mohamad Ahmed*

B.Sc. Somalia National University (SNU)

M.Sc NWFPP University Of Engineering Technology Pakistan, Ph.D (UTM)

No. Bilik : FKE

Email : [musse@kutkm.edu.my](mailto:musse@kutkm.edu.my)

Samb : 2412

## KETUA JABATAN

Kejuruteraan Kawalan, Instrumentasi &amp; Automasi

*Mohd Ariff Bin Mat Hanafiah*

B.Eng in Electrical &amp; Electronics Engineering, (University Of Brighton, UK),

Master of Education in Technical &amp; Vocational Education, (UTM)

No. Bilik : FKE

E-mail : [ariff@kutkm.edu.my](mailto:ariff@kutkm.edu.my)

Samb : 2414

## Kejuruteraan Kuasa Industri

## Kejuruteraan Elektronik Kuasa &amp; Pemacu

## Penyelaras Diploma

*Md Hairul Nizam Bin Talib*

B.Eng in Electrical Engineering (UTM)

No. Bilik : FKE

E-mail : [hairulnizam@kutkm.edu.my](mailto:hairulnizam@kutkm.edu.my)

Samb : 2413

## PENOLONG PENDAFTAR

*Nur Azriah Binti Amir*

Bach. of Business Administration, (IIUM)

No. Bilik : FKE

E-mail : [azriah@kutkm.edu.my](mailto:azriah@kutkm.edu.my)

Samb : 2407



UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

## PENSYARAH

## BIDANG PENGKHUSUSAN

**Dr. Alita Dewi**

B.Sc. (UI), M.Sc. (DEA), Ph.D in Electrical Eng.  
 Institute National Polytechnique de Grenoble-France  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 2  
 E-mail : [alita@kutkm.edu.my](mailto:alita@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2335

Computer Aided Design & Analysis System in  
 Electrical Engineering (Computer Application in  
 Electrical Engineering)

**Dr Mohammad Rohmanuddin**

B.Sc (Sarjana Teknik) in Engineering Physics (ITB)  
 DESS in Informatique (Computer Science)  
 University of Grenoble, France  
 M.Sc., ph.D in Instrum. & Control (ITB)  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 7  
 E-mail : [rohmanuddin@kutkm.edu.my](mailto:rohmanuddin@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2480

Instrumentation & Control (Computational  
 Intelligent, Fuzzy Logic Control)

**Abu Mohammed Wahidullah**

B.Tech in Electrical Engineering Technology  
 State University of New York (SUNY), USA  
 M.Sc. in Geomatic Engineering  
 University of New South Wales (UNSW), Australia  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 7  
 E-mail : [amw@kutkm.edu.my](mailto:amw@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2481

Analog and Digital Electronics, Geographic  
 Information System (GIS) and Remote Sensing

**Noor Muhammad Maricar**

B.Sc (ITB), M.Sc (NTU),  
 M.S Illinois Institute of Technology Chicago (IIT)  
 Ph.D Virginia Polytechnic Institute &  
 State University (VT)  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 7  
 E-mail : [nmaricar@kutkm.edu.my](mailto:nmaricar@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2545

Power System Planning, Renewable Energy

**Yusuf Ismail Bulale**

B.Sc, Msc in Mechatronics Engineering  
 International Islamic University (IIU), Malaysia  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 7  
 E-mail : [yusuf@kutkm.edu.my](mailto:yusuf@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2548

Mechatronics Engineering (Control &  
 Instrumentation)

**Azrita Binti Alias**

B.Eng in Electrical Instrumentation & Control, M.Eng  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 2  
 E-mail : [azrita@kutkm.edu.my](mailto:azrita@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2319

Control, Instrumentation, Tomography

**Zaihasraf Bin Zakaria**

B.Eng., M.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik : FKE  
 E-mail : [zaihasraf@kutkm.edu.my](mailto:zaihasraf@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2401

Control, Instrumentation, Automation

**Jurifa Bte Mat Lazi**

B.Eng., M.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 6  
 E-mail : [jurifa@kutkm.edu.my](mailto:jurifa@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Power Engineering (High Voltage)

**Chong Shin Horng**

B.Eng in Electrical Instrumentation & Control  
 M.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 6  
 E-mail : [horng@kutkm.edu.my](mailto:horng@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Control Systems, Instrumentation

**Gan Chin Kim**

B.Eng in Electrical Instrumentation & Control  
 M.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 6  
 E-mail : [ckgan@kutkm.edu.my](mailto:ckgan@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Power Engineering (Protection)

**Syed Najib Bin Syed Salim**

B.Eng in Electrical Mechatronics  
 M.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, UTM  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 6  
 E-mail : [syednajib@kutkm.edu.my](mailto:syednajib@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Control, Instrumentation, Automation

**Aida Fazliana Bte Abdul Kadir**

B.Eng in Electrical Engineering, M.Eng  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 2  
 E-mail : [fazliana@kutkm.edu.my](mailto:fazliana@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2341

Power Systems

**Mohd Hendra Bin Hairi**

B.Eng in Electrical Engineering, (USM)  
 M.Eng in Electrical Engineering, (UTM)  
 No. Bilik :  
 E-mail :  
 Samb :

Power Engineering (Protection)

**JURUTERA PENGAJAR****Ir. Md Nazri Bin Othman**

B.Sc in Electrical Engineering  
 Memphis State University, USA  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 2  
 E-mail : [nazri@kutkm.edu.my](mailto:nazri@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2340

Power Systems, Communications

**Maslan Bin Zainon**

B.Eng in Electrical & Electronics  
 University of Manchester Metropolitan, UK  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 2  
 E-mail : [maslan@kutkm.edu.my](mailto:maslan@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2340

Control, Instrumentation &amp; Automation

**Asri Bin Din**

B.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, UTM  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 2  
 E-mail : [asri@kutkm.edu.my](mailto:asri@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2340

Power Systems

**Elia Erwani Bte Hassan**

Dip. in Electrical Engineering (Power), ITM  
 B. Eng in Electrical Engineering, UITM  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 6  
 E-mail :  
 Samb :

Power Systems

**Kasrul Bin Abdul Karim \***

B.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Malaysia Sabah (UMS)  
 No. Bilik :  
 E-mail : [kasrul@kutkm.edu.my](mailto:kasrul@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Power Systems

## TUTOR

**Ahmad Idil Bin Abdul Rahman**  
 Dip. & B.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik : FKE  
 E-mail : [idil@kutkm.edu.my](mailto:idil@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2415

Digital Signal Processing, Speech Recognition,  
 Microprocessor & Power System

**Abdul Rahim Bin Abdullah \***  
 B.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik :  
 E-mail : [abdulr@kutkm.edu.my](mailto:abdulr@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Power Electronics, Microprocessor

**Ahmad Zaki Bin Hj Shukor \***  
 B. Eng in Electrical Mechatronic  
 Universiti Teknologi Malaysia (UTM)  
 No. Bilik :  
 E-mail : [zaki@kutkm.edu.my](mailto:zaki@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Mechatronics

**Auzani Bin Jidin \***  
 B.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik :  
 E-mail : [auzani@kutkm.edu.my](mailto:auzani@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Power Electronics

**Fariz Bin Ali @ Ibrahim \***  
 B. Eng in Electrical Mechatronic  
 Universiti Teknologi Malaysia (UTM)  
 No. Bilik :  
 E-mail : [fariz@kutkm.edu.my](mailto:fariz@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Mechatronics

**Fazlli Bin Patkar \***  
 B.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik :  
 E-mail : [fazlli@kutkm.edu.my](mailto:fazlli@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Power Electronics

**Maaspaliza bte Azri \***  
 B.Eng in Electrical Engineering, (UiTM)  
 No. Bilik :  
 E-mail : [maaspaliza@kutkm.edu.my](mailto:maaspaliza@kutkm.edu.my)  
 Samb :

**Mohd Luqman Bin Mohd Jamil \***  
 B. Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Mara, (UiTM)  
 No. Bilik :  
 E-mail : [luqman@kutkm.edu.my](mailto:luqman@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Power Electronics

**Muhammad Fahmi Bin Miskon \***  
 B.Eng in Electrical Mechatronic  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik :  
 E-mail : [fahminmiskon@kutkm.edu.my](mailto:fahminmiskon@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Mechatronics

**Wahidah Bte Abd Halim \***  
 B.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik :  
 E-mail : [wahidahhalim@kutkm.edu.my](mailto:wahidahhalim@kutkm.edu.my)  
 Samb :

Power Electronics

**Zikri Abadi Bin Baharudin \***  
 Dip. in Electrical Engineering, (UiTM)  
 B.Eng in Electrical, UTM  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 2  
 E-mail : [zikri@kutkm.edu.my](mailto:zikri@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2341

Power Electronics

**Hamimi Fadziati Bte Abdul Wahab**  
 B.Eng in Electrical & Electronic  
 Universiti Tenaga Nasional, (UNITEN)  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 2  
 E-mail : [hamimi@kutkm.edu.my](mailto:hamimi@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2335

Electrical &amp; Electronic

**Saleha Bte Mohammad Saleh**  
 B.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Mara, (UiTM)  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 2  
 E-mail : [saleha@kutkm.edu.my](mailto:saleha@kutkm.edu.my)  
 Samb : 2335

Control Engineering

**Ahmad Aizan Bin Zulkefle**  
 B.Eng in Electrical Engineering  
 Universiti Teknologi Malaysia, (UTM)  
 No. Bilik : Bilik Pensyarah 2  
 E-mail : [aizan@kutkm.edu.my](mailto:aizan@kutkm.edu.my)

Power Systems

**STAF PENTADBIRAN**

Noreni Bte A. Rahman  
 Masri Bte Hj. Awaludin  
 Hajar Suriati Bte Othman  
 Jalaludin Bin Md. Diah

**JAWATAN**

Pembantu Tadbir (Kesetiausahaan)  
 Pembantu Tadbir (Perkeranian & Operasi)  
 Pembantu Tadbir (Perkeranian & Operasi)  
 Pembantu Am Rendah

**STAF TEKNIKAL**

Mohamad Bin Khamis  
 Omar Bin Mat Ibrahim  
 Mohd Yusri Bin Jamil  
 Norfazliah Bte Mat Sappar  
 Asnan bin Abas  
 Ahmad Fuad Bin Jaapar  
 Subki Bin Mat Kahar  
 Mohd Syakrani Bin Akhbar  
 Sahril Bin Bahar

**JAWATAN**

Pembantu Teknik  
 Juruteknik Kanan  
 Juruteknik  
 Juruteknik  
 Juruteknik  
 Juruteknik  
 Juruteknik  
 Juruteknik

**PEMERIKSA LUAR**

2 orang Pemeriksa Luar akan dilantik oleh Senat KUTKM bagi Sesi 2003/2004 sehingga Sesi 2004/2005. Seorang daripada Pemeriksa Luar tersebut merupakan Profesor dari dalam negara, manakala seorang lagi merupakan Profesor dari luar negara.

**PROFESOR PELAWAT**

3 orang Profesor Pelawat yang berpengalaman dari luar negara akan dilantik oleh Senat KUTKM bagi setiap program yang dijalankan di Fakulti iaitu Kuasa Industri, Kawalan, Instrumentasi & Automasi dan Elektronik Kuasa & Pemacu.

\* Cuti Belajar

## JAM PERTEMUAN

## Semester 1

KOD	NAMA MATAPELAJARAN	PRA-SYARAT	KREDIT	JAM PERTEMUAN	
				KULIAH	AMALI
DACW1412	KOMUNIKASI TEKNIKAL I		2	1	2
DACW1312	TITAS I		2	2	0
*	KO-KU I		1	0	2
DACS1212	MATEMATIK ASAS		2	2	0
DACS1263	FIZIK ASAS		3	2	2
DITG1112	KEMAHIRAN KOMPUTER		2	1	2
DEKC1513	PENGUKURAN		3	2	3
DEKP1011	BENGGEL KEJURUTERAAN		1	0	3
JUMLAH			16	10	14

\* Bergantung kepada kursus yang dipilih

## Semester 2

KOD	NAMA MATAPELAJARAN	PRA-SYARAT	KREDIT	JAM PERTEMUAN	
				KULIAH	AMALI
DACW1422	KOMUNIKASI TEKNIKAL II	DACW1412	2	1	2
DACW2312	TITAS II		2	2	0
DACS1222	KALKULUS		2	2	0
DITG1113	PENGATURCARAAN KOMPUTER		3	2	3
DMCG1123	STATIK & MEKANIK		3	2	3
DEKP1323	ELEKTRIK & MAGNET		3	2	3
DEKP1023	BENGGEL ELEKTRIK		2	0	6
JUMLAH			17	11	17

## UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

## Semester 3

KOD	NAMA MATAPELAJARAN	PRA-SYARAT	KREDIT	JAM PERTEMUAN	
				KULIAH	AMALI
DACW1332	FALSAFAH SAINS DAN TEKNOLOGI		2	2	0
DACW2412	KOMUNIKASI TEKNIKAL III	DACW1422	2	1	2
*	KO-KU II		1	0	2
DACS2222	PERSAMAAN PEMBEZAAN	DACS1222	2	2	0
DEKP2633	LITAR ELEKTRIK I		3	2	3
DEKE2333	ELEKTRONIK BERDIGIT		3	2	3
DMCG1173	TERMO-DINAMIK	DMCG1123	3	2	3
JUMLAH			16	11	13

\* Bergantung kepada kursus yang dipilih

## Semester 4

KOD	NAMA MATAPELAJARAN	PRA-SYARAT	KREDIT	JAM PERTEMUAN	
				KULIAH	AMALI
DACW1322	PEMBANGUNAN SOSIO EKONOMI		2	2	0
DACS2212	MATEMATIK KEJURUTERAAN	DACS1222	2	2	0
DEKP2643	TEKNOLOGI ELEKTRIK		3	2	3
DEKC2523	LITAR ELEKTRIK II		3	2	3
DEKE2243	ELEKTRONIK		3	2	3
DEKC2323	INSTRUMENTASI		3	2	3
JUMLAH			16	12	12

## Semester Khas

KOD	NAMA MATAPELAJARAN	PRA-SYARAT	KREDIT	JAM PERTEMUAN	
				KULIAH	AMALI
DEK2912	LATIHAN INDUSTRI		2	0	30
DEK2911	LAPORAN INDUSTRI		1	0	0
JUMLAH			3	0	30

## Semester 5

KOD	NAMA MATAPELAJARAN	PRA-SYARAT	KREDIT	JAM PERTEMUAN	
				KULIAH	AMALI
DACA4122	KEUSAHAWANAN & PERNIAGAAN		2	2	0
DEKC3433	KEJURUTERAAN PERHUBUNGAN		3	2	3
DEKC3453	MIKROEMPROSES		3	2	3
DEKM3753	MESIN ELEKTRIK		3	2	3
DEKC3813	KEJURUTERAAN KAWALAN		3	2	3
DEKP3033	PENGAMALAN KEJURUTERAAN		3	2	3
JUMLAH			17	12	15

## Semester 6

KOD	NAMA MATAPELAJARAN	PRA-SYARAT	KREDIT	JAM PERTEMUAN	
				KULIAH	AMALI
DACA4142	KEUSAHAWANAN TEKNOLOGI		2	2	0
DEKE3343	ELEKTRONIK INDUSTRI		3	2	3
DEKC3643	PENGAUTOMATAN		3	2	3
DEKP3763	SISTEM KUASA		3	2	3
DEKP3093	PROJEK		3	0	9
JUMLAH			14	8	18

JUMLAH KREDIT KESELURUHAN: 99

## KURIKULUM DIPLOMA KEJURUTERAAN ELEKTRIK

JENIS KURSUS	TAHUN 1			TAHUN 2			TAHUN 3		
	SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER KHAS	SEMESTER 5	SEMESTER 6		
TERAS FAKULTI	DACS 1212 MATEMATIK ASAS	DACS 1222 KALKULUS	DACS 2222 PERSAMAAN PERBEZAAN	DACS 2212 MATEMATIK KEJURUTERAAN	DEK 2912 LATIHAN INDUSTRI	DEK 3433 KEJURUTERAAN PERHUBUNGAN	DEKE 3343 ELEKTRONIK INDUSTRI		
	DACS 1263 FIZIK ASAS	DITG 1113 PENGATURCARAAN KOMPUTER	DEKP 2633 LITAR ELEKTRIK I	DEKP 2643 TEKNOLOGI ELEKTRIK	DEK 2911 LAPORAN INDUSTRI	DEK 3453 MIKROPEMROSES	DEKP 3643 PENGAUTOMATAN		
	DITG 1112 KEMAHIRAN KOMPUTER	DMCG 1123 STATIK & MEKANIK	DEKE 2333 ELEKTRONIK BERDIGIT	DEKC 2523 LITAR ELEKTRIK II		DEKM 3753 MESIN ELEKTRIK	DEKP 3763 SISTEM KUASA		
	DEKC 1513 PENGUKURAN	DEKP 1323 ELEKTRIK & MAGNET	DMCG 1173 TERMO-DINAMIK	DEKE 2243 ELEKTRONIK		DEKC 3813 KEJURUTERAAN KAWALAN	DEKP 3093 PROJEK		
	DEKP 1011 BENGKEL KEJURUTERAAN	DEKP 1022 BENGKEL ELEKTRIK		DEKC 2323 INSTRUMENTASI		DEKP 3033 PENGAMALAN KEJURUTERAAN			
JAM KREDIT SEMESTER	11	13	11	14	3	15	12	79	
WAJIB UNIVERSITI	DACW 1412 TECHNICAL COMMUNICATION I	DACW 1422 TECHNICAL COMMUNICATION II	DACW 1332 FALSAFAH SAINS & TEKNOLOGI	DACW 1322 PEMBANGUNAN SOSIO EKONOMI		DACA 4122 KEUSAHAWANAN & PERNIAGAAN	DACA 4142 KEUSAHAWANAN TEKNOLOGI		
	DACW 1312 TITAS I	DACW 2312 TITAS II	DACW 2412 TECHNICAL COMMUNICATION III						
	KO-KURIKULUM I		KO-KURIKULUM II						
JAM KREDIT SEMESTER	5	4	5	2		2	2	20	
JUMLAH JAM KREDIT SEMESTER	16	17	16	16	3	17	14	99	
KEPERLUAN JAM KREDIT MINIMUM UNTUK PENANUGERAHAN DIPLOMA									99



## RINGKASAN SILIBUS

## TAHUN SATU

**Semester 1**

DACW 1412 TECHNICAL COMMUNICATION I (2, 1, 2) \*(kredit, kuliah, amali/ tutorial)

**Objective:**

Upon successful completion of the course, students will be able to use technical terms effectively and appropriately in different technical settings.

**Synopsis:**

The purpose of this course is to equip students with strong fundamentals of English with materials and instructions firmly rooted in technical and scientific background. Students are expected to perform simple tasks related to their respective fields of study using effective communication skills. This will serve as the foundation for the forthcoming Technical Communication course. The course comprises of 3 contact hours per week .

**References:**

1. Langan, J. , College Writing Skills. McGraw Hill New York, 1996.
2. Brusaw, et. Al, Handbook of Technical Writing: Alphabetical Entries 1-630, St. Martin's press New York, 1997.
3. Eisenberg, A., Effective Technical Communication. McGraw Hill Inc. New York, 1993.

## DACW 1312 TITAS I (Tamadun Islam dan Tamadun Asia I) (2,2,0)

**Objektif:**

Kursus ini bertujuan untuk menghuraikan ilmu ketamadunan, erti, ciri-ciri, perkembangan dan interaksi antara tamadun-tamadun di dunia. Membuat persamaan dan perbezaan antara tamadun-tamadun di dunia dalam konteks globalisasi. Membincangkan tamadun Islam dan kaitannya dalam konteks tamadun Barat, kolonialisme dan tamadun Melayu. Menganalisis perkembangan dan cabaran tamadun Melayu di Malaysia.

**Sinopsis:****Bahagian A: Ilmu Ketamadunan**

Takrif tamadun dan ciri-ciri utamanya, kelahiran dan perkembangan tamadun dan interaksi antara tamadun. Persamaan dan perbezaan antara tamadun, cabaran terhadap kehidupan bertamadun dan tamadun dalam konteks globalisasi.

**Bahagian B : Tamadun Islam**

Pandangan semesta Islam, ciri-ciri tamadun Islam, penghayatan tamadun Islam dalam persekitaran awal, pemupukan tamadun dan penjelmaannya dalam konteks pelbagai budaya, bangsa dan wilayah, sistem nilai dan institusi-institusi dalam tamadun Islam, budaya ilmu dan tamadun Islam. Pertembungan tamadun Islam dengan kolonialisme barat, tamadun Islam dan era pasca Kolonial.

**Bahagian C : Tamadun Melayu**

Kemunculan pusat-pusat tamadun Melayu, warisan pra-Islam dan kemunculan pandangan semesta Melayu. Perkembangan Bahasa Melayu dan Kesusasteraan Melayu, seni, sistem sosial dan politik dalam tamadun Melayu. Cabaran kolonialisme dan sekularisme barat. Cabaran semasa masyarakat Melayu dan Malaysia.

**Rujukan:**

1. S.H. Nasr., Islamic Science: An Illustrated Study. London: World of Islamic Festival Publishing Co, 1976.
2. Tius Brukhardt., The Art of Islam. London: World of Islamic Festival Publishing Co, 1976.
3. C.M.B. Hooker. (ed.), Islam in South East Asia, Leiden: E.J. Brill, 1998.
4. Osman Bakar and Cheng Gek Nai. (ed.), Islam and Confucianism: A Civilizational Dialogue, Kuala Lumpur: University of Malaya Press, 1977.

## KO-KURIKULUM I (1,0,2)

**Objektif:**

Kursus ini bertujuan untuk melahirkan graduan yang aktif dan berwibawa dari segi jasmani, emosi, rohani dan intelektual, menanamkan semangat jati diri dan ketahanan pada diri pelajar, mewujudkan semangat kerjasama dalam mengurus, merancang dan melaksanakan aktiviti serta membina kepimpinan diri pelajar.

**Sinopsis:**

Kursus ini terbahagi kepada 3 kumpulan :

- a) Permainan: Hoki, Bola Sepak, Ragbi, Bola Jaring, Badminton, Takraw
- b) Persatuan: Persatuan Bulan Sabit Merah, St. John, ROTU, Pengakap Kelana, Puteri Islam, Pertahanan Diri
- c) Pendidikan Luar: 'Orientering', 'Kompas Marching', 'Abseiling', 'Flying Fox', 'Water Safety', Berkayak, 'Survival Skills'

Pelajar dikehendaki memilih salah satu dari beberapa kursus ko-kurikulum yang akan dijalankan oleh pihak Universiti.

**DACS 1212 MATEMATIK ASAS (2,2,0)****Objektif:**

Sebagai persediaan asas bagi pelajar yang akan mengambil subjek kalkulus dan statistik. Kandungan kursus ini merupakan pengetahuan asas matematik yang menjadi 'jambatan' di antara pengetahuan matematik peringkat SPM dengan pengetahuan matematik di peringkat tinggi.

**Sinopsis:**

Sistem nombor nyata: sistem nombor, indeks, logaritma. Polinomial: faktor dan pensifar polinomial, polinomial kuadratik, persamaan kuadratik, pecahan separa. Trigonometri: Nisbah trigonometri, penyelesaian masalah dalam 3 dimensi. Fungsi dan graf: domain, julat, fungsi gubahan, fungsi songsang, fungsi aljabar, fungsi eksponen dan logaritma. Fungsi lanjutan dan penyelesaian persamaan: trigonometri songsang. Geometri koordinat: Cartesan, persamaan garis dan jarak serenjang, persamaan berparameter. Matriks: Operasi matriks, penentu, matriks songsang, petua Cramer. Nombor kompleks: Nombor khayalan, operasi aljabar, modulus, rumus Euler.

**Rujukan :**

1. KA, Stroud, Engineering Mathematics, MacMillan Press Ltd. U.K. 1995.
2. A.B., Raymond, College Algebra, McGraw Hill.
3. M. Sullivan, College Algebra, Prentice Hall.
4. A., Howard, Elementary Linear Algebra, John Wiley, 1984.

**DACS 1263 FIZIK ASAS (3,2,2)****Objektif:**

Mendedahkan para pelajar kepada konsep-konsep asas fizik terutamanya dalam bidang mekanik, optik, keeelektrikan dan kemagnetan, gelombang, ayunan dan gelombang. Para pelajar juga akan didedahkan kepada konsep 'hands-on' fizik ini melalui amali berbantuan komputer bagi setiap bab.

**Sinopsis:**

Mekanik: Sesaran zarah, jenis daya, hukum Newton, hukum keabadian tenaga, momentum, gerakan membulat. Jirim dan Haba: Pengelasan jirim, Humum Hooke, Modulus Young, ricih, pukal, Prinsip Pascal, Prinsip Archimedes, Hukum Stoke, Hukum Bernoulli, Keseimbangan terma, hukum termodinamik, prinsip kalorimetri. Optik Geometri: Sifat cahaya, hukum pantulan, cermin sfera, indeks biasan, hukum Snell, sudut genting, gerakan gelombang, kesan Doppler bagi elektromagnet dan spektrum elektromagnet, sebaran interferometer Michelson. Keeelektrikan dan Kemagnetan: Elektrostatik, Hukum Coulomb; Hukum Gauss, keupayaan elektrik, Kapasitan, Hukum Ohm, daya gerak elektrik, tetimbang Wheatstone, hukum ampere, hukum Faraday, Hukum Lenz, Ayunan dan Gelombang, gerakan gelombang, superposisi gelombang, halaju fasa, halaju kumpulan, siri harmonik. Atom dan Nukleus: Kandungan dan kestabilan nukleus, zarah alfa, zarah beta dan sinar gama, sinar X, unsur radioaktif, hukum reputan radioaktif. Fizik Amali: Mekanik, Optik, Elektrik & Elektronik, Jirim dan Haba dan Keradioaktifan —

**Amali**

Mengadakan perbincangan dalam kumpulan semasa tutorial untuk menyelesaikan tugasan.

**Rujukan:**

1. Halliday, Resnick, Walker, Fundamental of Physics 6th ed., Wiley.
2. J. Sanny, W. Moebis, University Physics, Mc-Graw Hill.
2. Giancoli, Physics for Scientists & Engineers, Prentice Hall.

**DITG 1112 KEMAHIRAN KOMPUTER (2,1,2)****Sinopsis:**

Pengenalan kepada komputer (papan skrin, papan kekunci, tetikus, cakera liut dan sebagainya). Asas pengoperasian komputer dan pengenalan kepada aplikasi komputer yang terbaru. Cara penggunaan dan mengendali komputer. Cara membina rangkaian komputer (contoh: protocol TCP/IP, LAN, WAN, dsb)

**Amali**

Latihan penggunaan dan pengendalian komputer serta membina rangkaian komputer.

**Rujukan:**

1. Gary Nutt, Operating Systems: A Modern Perspective, Addison-Wesley.
2. R.D Drowsing, F.W.D Woodhams, Computer: From Logic to Architecture, McGraw Hill.

**DEKC 1513 PENGUKURAN (3,2,3)****Objektif:**

- a) memperkenalkan alat-alat pengukuran khususnya kuantiti elektrik
- b) mempergunakan dan menyambungkan alat dalam litar dengan betul
- c) pendedahan kepada piawaian

**Sinopsis:**

Unit, dimensi dan piawai. Pengukuran dan sistem pengukuran. Alat-alat pengukuran. Kelengkapan dan instrumen, galvanometer, ammeter dan voltmeter. Pengukuran kuasa dan wattmeter, pengukuran kuasa dalam litar sefasa dan

tiga fasa. Pengukuran tenaga dan meter tenaga. Pengukuran rintangan. Tetimbang arus ulangaliki. Penggunaan potentiometer. Pengukuran magnetik dan pengukuran voltan tinggi.

#### Amali

Ujikaji-ujikaji pengukuran dan peralatan analog dan digit yang sering digunakan dalam makmal. Ujikaji ke atas peranti-peranti penerima dan transduser menggunakan instrumentasi digit akan dikendalikan juga.

#### Rujukan:

1. J.B Gupta, A Course in Electronic and Electrical Measurements, SSMB Publishing.
2. Bernard M.Oliver and John M. Cage, Electronic Measurements and Instrumentation, McGraw Hill.
3. L.R.Jones and A.F.Chin, Electronic Instruments and Measurements, Prentice Hall.

### DEKP 1011 BENGKEL KEJURUTERAAN (1,0,3)

#### Objektif:

- a) mendedahkan pelajar kepada asas pendawaian
- b) menggunakan mesin yang terdapat dalam woksyp/ bengkel.
- c) menyedarkan bahaya dalam kerja kejuruteraan dan langkah-langkah keselamatan.

#### Sinopsis:

Pendawaian elektrik di rumah, pembikinan liter cetak dan pemasangan komponen liter, Pemesinan secara am. Kimpalan dan fabrikasi kepingan logam. Tekanan diberi kepada ciri-ciri keselamatan dan mutu kerja yang baik.

#### Rujukan:

1. Abdul Samad, Amalan Pemasangan Elektrik, DBP.
2. Mohd Nazi, Teknologi Pemasangan Elektrik, DBP.
3. IEEE regulation 16th edition.
4. Akta Bekalan Elektrik (447 pindaan 2001).

### Semester 2

### DACW 1422 TECHNICAL COMMUNICATION II (2, 1, 2)

#### Objective:

By the end of the course students will be able to manipulate technical text, extract information and present data effectively.

#### Synopsis:

The purpose of this course is to improve and enhance students' fundamentals of English and building the grounds for effective communication needed at their work place. Students will be trained to produce coherent writing pertaining to their respective technical fields. They will acquire oral and social skills of communication by using an integrated approach that covers all the language skills. This course offers 2 credits and it comprises of 3 contact hours.

#### References:

1. Langan, J., College Writing Skills. McGraw Hill New York, 1996.
2. Brusaw, et Al, Handbook of Technical Writing: Alphabetical Entries 1-630, St. Martin's press New York, 1997.
3. Eisenberg, A., Effective Technical Communication. McGraw Hill Inc. New York, 1993.

### DACW 2312 TITAS II (Tamadun Islam dan Tamadun Asia) (2,2,0)

#### Objektif:

Kursus ini bertujuan untuk memupuk persefahaman tulen serta sikap hormat di kalangan rakyat Malaysia yang berbilang kaum. Membina dan mengukuhkan jatidiri berfikiran luas dan berpandangan global serta memperjuangkan nilai-nilai ketamadunan yang universal, luhur dan murni di kalangan pelajar. Menghuraikan sejarah, politik, socio-ekonomi dan sumbangan tamadun-tamadun Asia seperti India, Cina dan Jepun.

#### Sinopsis:

Kursus ini terbahagi kepada 5 bahagian yang utama iaitu tamadun dan pengertiannya, maksud tamadun, ciri-ciri tamadun, jatuh bangun sesebuah tamadun, Tamadun umat Melayu dan peribumi Malaysia: penjarahan bangsa Melayu, jatidiri dan budaya Melayu, pandang dunia etnik peribumi Malaysia, Tamadun India: sejarah politik, sosio ekonomi, sumbangan terhadap peradaban dunia, Tamadun China: penjarahan tamadun China, sumbangan sains dan teknologi, Tamadun Jepun: penjarahan awal, pertengahan dan akhir, sistem nilai dalam masyarakat Jepun.

#### Rujukan:

1. Aziz Deraman, Tamadun Melayu dan Pembinaan Bangsa Malaysia, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 2000.
2. Al Attas, Syed Mohd. Naquib, Islam dalam Sejarah dan Kebudayaan Melayu, Kuala Lumpur: Penerbit UKM, 1972.
3. Azhar Hj. Md. Aros et. al., TITAS Kertas 2, Kuala Lumpur: Penerbit Fajar Bakti, 2000.
4. Hasan Mat Nor, Warga Peribumi Menghadapi Cabaran, Bangi: Jabatan Sosiologi dan Antropologi, UKM, 1998.

**DACS 1222 KALKULUS (2,2,0)****Objektif:**

Kursus ini bertujuan untuk memperkenalkan kalkulus bagi fungsi satu pembolehubah. Pelajar juga akan didedahkan kepada konsep pembezaan dan kamiran serta teknik-teknik pengamiran

**Sinopsis:**

Pembezaan: fungsi asas, fungsi piawai, pembezaan hasil tambah, hasil darab, hasil bahagi, fungsi gubahan, fungsi tersirat dan fungsi berparameter serta penggunaan pembezaan. Kamiran: fungsi piawai, kamiran tentu, teknik pengamiran serta penggunaan pengamiran. Pembezaan dan kamiran lanjutan: fungsi trigonometri songsang, fungsi hiperbolik dan hiperbolik songsang serta penggunaannya

**Rujukan :**

1. Thomas & Finney, Calculus & Analytic Geometry 10th ed, Addison Wesley, 1998
2. Bradley G.L. & Smith K.L., Calculus, Prentice Hal, 1996
3. Anton H., Calculus, 4th ed, J Wiley, 1992
4. S.L. Salas, E. Hille, Calculus, Pt. 1, J.Wiley.

**DITG 1113 PENGATURCARAAN KOMPUTER (3,2,3)****Objektif:**

- a) modul ini memperkenalkan pelajar kepada komputer dan juga prinsip pengaturcaraan.
- b) pelajar akan membangunkan aturcara komputer berasaskan pengaturcaraan berstruktur.

**Sinopsis:**

Elemen-elemen dalam sistem komputer. Prinsip asas pengaturcaraan. Perwakilan data. Kaedah-kaedah pengaturcaraan terstruktur. Struktur asas data. Rekabentuk dan pembangunan aturcara. Mengenalpasti masalah & pembentukan algoritma penyelesaian. Pembentukan carta alir. Bahasa pengaturcaraan C++.

**Amali**

Latihan pengaturcaraan di makmal komputer dan tugas pengaturcaraan dalam bentuk projek mini.

**Rujukan:**

1. Mastering Borland C++, Sams Publishing 1992
2. Harvey M. Deital, C++ How to Program, Prentice Hall
3. Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language, Addison Wesley Longman Inc.

**DMCG 1123 STATIK & MEKANIK (3,2,3)****Objektif:**

- a) menganalisis dan menghuraikan daya pada sistem mekanikal.
- b) mengira daya-daya yang bertindak pada sesuatu sistem mekanikal.
- c) mendedahkan kepada asas mekanik bendalir.

**Sinopsis:**

Pengenalan dan prinsip asas mekanik partikel dan badan tegar, kinetik (kaitan daya-pecutan, kerja-tenaga, impuls-momentum) bagi sistem partikel, momen inersia badan tegar dan kinetik badan tegar.

Zarah statik, sistem daya momen setara, centroids dan pusat graviti, truss, frame dan mesin, daya dalaman dalam komponen struktur, geseran.

Analisa tekanan: konsep dan definasi, analisa strain: konsep dan definasi, sifat bahan dan hubungan stress-strain, bebanan torsion untuk shaf.

Asas mekanik bendalir: Bendalir dan sifat, konsep aliran bendalir. Gerak linear dan bulatan dan momentum.

**Amali**

Mengadakan perbincangan dalam kumpulan semasa tutorial untuk menyelesaikan tugas.

**Rujukan:**

1. William F Riley, Leroy D. Sturges, Engineering Mechanics Statics 2nd edition, John Wiley & Sons Inc.
2. J.L Meriam, L.G. Kraige, Engineering Mechanics Statics 4th edition, John Wiley & Sons Inc.
3. William F. Riley, Mechanics of Materials, John Wiley & Sons Inc.
4. John F. Douglas, Fluid Mechanics, Prentice Hall.

**DEKP 1323 ELEKTRIK & MAGNET (3,2,3)****Objektif:**

- mendedahkan fenomena berkaitan dengan cas elektrik dan kemagnetan.
- mempelajari hukum-hukum asas berkaitan elektrik dan magnet.
- menganalisa dan mengira daya yang bertindak pada sistem cas dan sistem magnetik.

**Sinopsis:**

Pengenalan kepada pembentukan cas, definisi bagi arus, voltan, kuasa, Hukum Coulomb, daya antara dua pengalir yang membawa arus, medan elektrik, fenomena elektrostatik, daya yang bertindak pada cas, Hukum Faraday, Hukum Lenz.

Konsep 'magnetic shell', ciri-ciri fluks magnet, medan magnet disebabkan oleh satu arus elektrik, medan magnet bagi satu solenoid, daya antara dua pengkonduksi arus.

**Amali**

Mengadakan perbincangan dalam kumpulan semasa tutorial untuk menyelesaikan tugas.

**Rujukan:**

- Hammond P, Electromagnetism, 4<sup>th</sup> Edition, Oxford Science Publications 1997.
- Hammond P & Sykulski J K, Engineering Electromagnetism – Physical Processes and Computation, Oxford Science Publications 1994.

**DEKP 1022 BENGKEL ELEKTRIK (2,0,6)****Objektif:**

- mendedahkan pelajar kepada asas kerja-kerja pemasangan elektrik.
- merekabentuk sesuatu pemasangan elektrik.
- membuat pengiraan kos sesuatu pemasangan.
- menyedarkan peraturan-peraturan kerja pemasangan.

**Sinopsis:**

Komponen-komponen pemasangan elektrik. Lukisan litar pemasangan elektrik, penggunaan perisian. Pendawaian dan pengujian domestik. Peralatan pengujian asas. Penyelenggaraan pemasangan elektrik. Pengiraan kos kerja-kerja pemasangan. Tekanan diberi kepada ciri-ciri keselamatan dan mutu kerja yang baik.

**Rujukan:**

- Abdul Samad, Amalan Pemasangan Elektrik, DBP.
- Mohd Nazi, Teknologi Pemasangan Elektrik, DBP.
- IEEE regulation 16th edition.
- Akta Bekalan Elektrik (447 pindaan 2001).

UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

**TAHUN DUA****Semester 3****DACW 1332 FALSFAH SAINS DAN TEKNOLOGI (2,2,0)****Objektif:**

Kursus ini bertujuan untuk menghuraikan prinsip dan falsafah Sains dan Teknologi dalam konteks tamadun Islam dan pembangunan negara. Meneliti pengaruh serta kesan Sains dan Teknologi terhadap tamadun Islam. Memberi perbandingan konsep dan pencapaian Sains dan Teknologi dalam tamadun-tamadun era yang terdahulu dan mutakhir.

**Sinopsis:**

Modul ini menghuraikan prinsip, pengaruh dan kesan falsafah Sains dan Teknologi dalam tamadun Islam serta membuat perbandingan konsep dan pencapaian tamadun Islam. Ilmu, Sains dan Teknologi dalam Islam, perbezaan Sains dan Teknologi, ciri-ciri Sains Islam, asas, matlamat, metodologi dan etika serta kesan dan pengaruhnya terhadap kelahiran 'renaissance'. Perkembangan ilmu moden, konsep dan pencapaian dalam bidang matematik, astronomi dan geografi: kedudukan ruang lingkup dan hubungan dengan kerohanian. Konsep dan pencapaian dalam bidang sains fizik dan sains kimia: asas, sifat haraki alam fizikal dan kosmos, konsep dan pencapaian dalam farmasi dan ubat-ubatan, konsep dan pencapaian dalam bidang seni bina, perancangan bandar dan teknologi reka bentuk, pencapaian dalam bidang teknologi ketenteraan dan persenjataan.

**Rujukan:**

- Seyyed Hossein Nasr, Traditional Islam in The Modern World. London: Kegan Paul Lust, 1990.
- Muhamad Muntaz Ali, Islam and The Western Philosophy of Knowledge. Kuala Lumpur, 1994.

## DACW 2412 TECHNICAL COMMUNICATION III (2,1, 2)

**Objective:**

By the end of the course, students will be able to write, manipulate data, carry out discussions, investigate and produce reports and present data collected.

**Synopsis:**

The purpose of this course is to strengthen students' fundamental of English and to use English as an effective communication tool needed at their work place. This includes students involving themselves in report writing, group discussions and oral presentations. Students will also be exposed to the various aspects of technical writing based on some theoretical principles of writing a report that is investigative in nature. Students will also be exposed / introduced to reading (text/instructions and manuals) which are technical in nature so as to prepare them for their needs in their various technical fields / at their work place. This course offers 2 credits and it comprises of 3 contact hours.

**References:**

1. Langan, J., College Writing Skills. McGraw Hill New York, 1996.
2. Brusaw, et. Al, Handbook of Technical Writing: Alphabetical Entries 1-630, St. Martin's press New York, 1997.
3. Eisenberg, A., Effective Technical Communication. McGraw Hill Inc. New York, 1993.
4. Eisenberg, Anne, Effective Technical Communication, McGraw Hill, Inc. New York.

## KO-KURIKULUM II (1,0,2)

Kursus ini bertujuan untuk melahirkan graduan yang aktif dan berwibawa dari segi jasmani, emosi, rohani dan intelektual, menanamkan semangat jati diri dan ketahanan pada diri pelajar, mewujudkan semangat kerjasama dalam mengurus, merancang dan melaksanakan aktiviti serta membina kepimpinan diri pelajar.

Kursus ini terbahagi kepada 3 kumpulan :

- a) Permainan: Hoki, Bola Sepak, Ragbi, Bola Jaring, Badminton, Takraw
- b) Persatuan: Persatuan Bulan Sabit Merah, St. John, ROTU, Pengakap Kelana, Puteri Islam, Pertahanan Diri, Persatuan Bulan Sabit Merah, St. John, ROTU, Pengakap Kelana, Puteri Islam, Pertahanan Diri
- c) Pendidikan Luar: 'Orientering', 'Kompas Marching', 'Abseiling', 'Flying Fox', 'Water Safety', Berkayak, 'Survival Skills'.

Pelajar dikehendaki memilih salah satu dari beberapa kursus ko-kurikulum yang akan dijalankan oleh pihak Universiti selain dari yang telah diambinya.

## DACS 2222 PERSAMAAN PERBEZAAN (2,2,0)

**Objektif:**

Teknik-teknik analisis menyelesaikan persamaan terbitan biasa dan separa peringkat pertama dan kedua. Pelajar didedahkan dengan beberapa jenis persamaan dan cara penyelesaiannya. Antaranya ialah kaedah pemisahan pembolehubah untuk menyelesaikan persamaan terbitan separa.

**Sinopsis:**

Persamaan terbitan biasa peringkat pertama: Penyelesaian persamaan linear dan tepat, penggunaan. Persamaan terbitan biasa linear peringkat kedua dengan pekali malar: Penyelesaian persamaan Homogen, kaedah pekali tak tentu, ubahan parameter, aplikasi dalam getaran mekanikal seperti dalam ayunan bebas dan paksa. Penjelmaan Laplace: Sifat linear, anjakan pertama, pendaraban  $t^n$ , jelmaan Laplace bagi fungsi langkah unit dan fungsi delta dirac, songsang, konvolusi. Siri Fourier: Penumpuan, fungsi genap/ganjil, separuh julat, penyelesaian persamaan dengan fungsi input berkala.

**Rujukan :**

1. Stroud, K.A., Advance Engineering Mathematics, 2nd ed, Mc Millan Ltd., 1996
2. Mohd Nor Mohamad, Persamaan Terbitan Biasa, DBP, 1991
3. Boas, M.L., Mathematical Methods in the Physical Sciences, Wiley, 2nd ed.

## DEKP 2633 LITAR ELEKTRIK I (3,2,3)

**Objektif:**

- a) menganalisa litar arus terus dan arus ulangalik.
- b) mengira arus , voltan, kuasa pada mana-mana elemen dalam litar.
- c) menggunakan perisian yang berkaitan.

**Sinopsis:**

Pengenalan elemen aktif dan pasif. Litar berintangan – Hukum Kirchoff dan Ohm. Litar setara Thevenin dan Norton. Teorem tindihan. Analisa gelong dan nodan. Kuasa dalam litar elektrik. Teori perpindahan kuasa maksimum. Pengenalan kepada PSPICE untuk analisis litar. Asas arus ulangalik (Teori ulangalik dan teori pemfasa – pemwakilan kompleks dan pemfasa.)

**Amali**

Ujikaji-ujikaji litar berintang dengan punca bekalan DC dan AC gelombang bagi mengesahkan teorem-teorem yang dipelajari.

**Rujukan:**

1. D.E. Johnson, J.R. Johnson, J.L. Hilburn, *Electric Circuit Analysis*, 2<sup>nd</sup> Ed., Prentice Hall, 1992.
2. Joseph A. Adminster, *Electric Circuits*, Schaum's Outline Series.
3. William Hayt, *Electric Circuit Analysis*, Mac Graw Hill.

**DEKE 2333 ELEKTRONIK BERDIGIT (3,2,3)****Objektif:**

- a) memperkenalkan peranti-peranti elektronik berdigit.
- b) menganalisisakan pengendalian litar logik gabungan.
- c) merekabentuk litar-litar berdigit.
- d) mengoptimumkan kegunaan peranti logik.

**Sinopsis:**

Litar logik asas, Algebra Boolean, Jadual Kebenaran, Peta Karnaugh. Sistem Nombor, Get-Get Asas DAN, ATAU, TAK DAN, TAK ATAU, TAK, EX-OR. Algebra Boolean, Jadual Kebenaran, Peta Karnaugh, Meminimumkan Litar Logik Get – POS DAN SOP. Litar Aritmatik P Penambah Separuh & Penambah Penuh. Penkod & Penyahkod, Pemultipleks & Penyah Multipleks. PLA & GAL.

**Amali**

Ujikaji-ujikaji litar-litar logik, flip-flop dan peranti PLD menggunakan "digital trainer".

**Rujukan:**

1. Ronald J. Tocci, *Digital Systems, Principles and Applications*, Prentice Hall.
2. Albert, Malvino and Donald Leach, *Digital Principles and Applications*, McGraw Hill.
3. Thomas L. Floyd, *Digital Fundamentals*, Prentice Hall.

**DMCG 1173 TERMO-DINAMIK (3,2,3)****Objektif:**

- a) mengenal kuasa keluaran dari sesuatu turbin dan memadankan turbin yang sesuai untuk sesuatu penjana.
- b) memilih jodohan yang sesuai untuk sesuatu aplikasi motor elektrik.

**Amali:**

Uji kaji berkaitan 'Elasticity' dan 'Gear', sifat-sifat bahan tulen, hukum pertama serta hukum kedua termodinamik.

**Sinopsis:**

Mata Pelajaran ini membincangkan konsep-konsep asas yang digunakan dalam pengajian Termodinamik bermula dari unit-unit asal hingga kepada kegunaan jadual stim. Aspek-aspek mekanik seperti bending, stress, strain, "Elasticity" dan "Gear" juga dibicarakan. Antara kandungannya unit-unit asas, pindahan haba, sifat-sifat bahan tulen, hukum pertama termodinamik bagi sistem tertutup dan terbuka, hukum kedua termodinamik.

**Rujukan :**

1. Rogers and Mayhew, *Engineering Thermodynamics*, Longman
2. Lardner & Archer, *Mechanics of Solids*, Mc Graw Hill
3. Hibbeler, R.C *Engineering Mechanics: Dynamics*, 6th ed. Macmillan. New York 1992.
4. Meriam, J.L. *Engineering Mechanics Volume 2: Dynamics*. John Wiley. New York 1980.
5. Hussein, Mohamed et al. *Celik Dinamik*. (Nota Dinamik di UTM Skudai).

**Semester 4****DACW 1322 PEMBANGUNAN SOSIO EKONOMI (2,2,0)****Objektif:**

- mendedahkan kepada para pelajar mengenai latar belakang pembentukan masyarakat dan dasar pembangunan di Malaysia.
- menganalpasti dan menilai kepentingan serta implikasi pembangunan sosio ekonomi di Malaysia.
- mengupas pelbagai isu berkaitan dengan pembangunan sosio-ekonomi negara.

**Sinopsis:**

Perbincangan mengenai sejarah pembentukan masyarakat Malaysia, isu-isu perpaduan nasional, sosio-ekonomi di Malaysia, dasar dan strategi pembangunan serta rancangan pembangunan lima tahun Malaysia. Rancangan pembangunan sebelum dan selepas Dasar Ekonomi Baru, pembasmian kemiskinan, Dasar Pembangunan Negara, Dasar Perindustrian Negara, Dasar Perysirkatan dan Penswastaaan, Dasar Pertanian Negara, Dasar Urbanisasi, Dasar Perlaburan Asing. Isu globalisasi di Malaysia: konsep, ciri, proses dan implikasi ke atas pembangunan sosio ekonomi di Malaysia

**Rujukan:**

- Aishah Edris, Kenegaraan Malaysia, Aslita Sdn. Bhd.
- Mahdi Shuib dan Mohd Fauzi Yunus, Pengajian Malaysia, Longman Malaysia Sdn. Bhd.
- Nazarudin Mohd Jali, et.al, Kenegaraan Malaysia: Sejarah Awal Kemerdekaan dan Pembentukan Malaysia, Kumpulan Budiman.

**DACS 2212 MATEMATIK KEJURUTERAAN (2,2,0)****Objektif:**

Konsep kalkulus satu pembolehubah yang telah dipelajari sebelum ini akan diitlakan kepada fungsi-fungsi beberapa pembolehubah. Untuk memudahkan pemahaman, penekanan akan diberikan kepada fungsi 2 dan 3 pembolehubah.

**Sinopsis:**

Fungsi dengan beberapa pembolehubah, domain, julat, lengkung searas, permukaan dan permukaan searas, terbitan separa, peta rantai, kadar perubahan, pembeza seluruh, tokokan kecil, ekstremum fungsi 2 pembolehubah, Kamiran ganda dua: Dalam koordinat Cartesan, batas dan tertib kamiran, koordinat kutub, luas rantau dan isipadu bongkah. Kamiran ganda tiga: Dalam koordinat Cartesan, batas dan tertib kamiran, koordinat kutub, luas rantau dan isipadu bongkah, koordinat silinder, koordinat sfera. Vektor: Fungsi vektor, vektor kedudukan dan graf, halaju, pecutan, vektor tangen, vektor normal kepada lengkung.

**Rujukan :**

- Anton H., Calculus 4th ed. J.Wiley, 1992.
- Mutapha Majid, Kalkulus Asas Untuk Pelajar Kejuruteraan dan Sains, Jilid II, DBP, 1989.
- Bradley G.L. & Smith K.L., Calculus, Prentice Hal, 1996.

**DEKP 2643 TEKNOLOGI ELEKTRIK (3,2,3)****Objektif:**

- memperkenalkan kepada pelajar konsep dan teori asas sistem penjanaan elektrik.
- menganalisa dan mengira litar arus ulang-alik satu fasa dan tiga fasa,
- menganalisa dan mengira litar magnet
- memahami konsep sesuatu pengubah dan membuat analisis litar yang berkaitan.

**Sinopsis:**

Penjanaan arus dan voltan ulangalik, litar satu fasa, kiraan kuasa aktif, reaktif dan kompleks, faktor kuasa, pembaikan faktor kuasa, litar magnet sesiri dan selari. Pengubah satu fasa – prinsip kendalian, pengubahan galangan, pengubah memencil.

Sistem tiga fasa – sambungan star – delta. Litar tiga fasa 3 dawai dan 4 dawai. Beban seimbang dan tak seimbang. Pengukuran kuasa tiga fasa, sambungan pengubah tiga fasa. Litar magnet: Pengenal litar magnet, ketelapan ruang bebas, ketelapan relatif, keengganan, bandingan litar elektrik dan litar magnet, litar magnet terubah, bocoran dan pingiran magnet, Hukum Litar Ampere, Histerisis, Lengkuk ciri B-H. Pengubah: Prinsip tindakan pengubah, jenis pengubah, litar setara dan gambarajah pemfasa, kecekapan, ujian litar buka dan litar pintas.

**Amali**

Ujikaji mengenai litar satu fasa dan tiga fasa beban-beban rintangan dan induktif mengukur kuantiti voltan, arus, kuasa dan faktor kuasa.

**Rujukan :**

- Edward Hughes, Electrical Technology, McGraw Hill
- B. L. Theraja, Electrical Technology, Toppan
- Robbins & Miller, Circuit Analysis Theory and Practice



**DEKC 2523 LITAR ELEKTRIK II (3,2,3)****Objektif:**

- menganalisa litar tertib pertama dan tertib kedua.
- menganalisa litar dalam domain  $s$  dengan menggunakan Jelmaan Laplace.
- membuat analisa dalam sambutan frekuensi.

**Sinopsis:**

Analisis Ubahtika – litar tertib pertama dan tertib kedua. Jelmaan Laplace – Analisis litar dalam domain  $s$  – gelung dan nod. Gambarajah pole dan zero. Sambutan frekuensi Lakaran bode, salun, penapis aktif dan pasif. Siri Fourier fungsi berkala, siri Fourier Trigonometri dan Eksponen. Lakaran spektra dan fasa. Rangkaian dua liang – parameter  $Z, Y, H$  dan  $ABCD$  – penukaran antara parameter.

**Amali**

Ujikaji-ujikaji sambutan frekuensi ke atas litar-litar gabungan R,L dan C. Mengkaji ciri-ciri penuras tertib kedua litar RLC dalam konteks lebar jalur, faktor kualiti dan desibel.

**Rujukan:**

- D.E. Johnson, J.R. Johnson, J.L. Hilburn, *Electric Circuit Analysis*, 2<sup>nd</sup> Ed., Prentice Hall, 1992.
- Joseph A. Adminster, *Electric Circuits*, Schaum's Outline Series.
- Steven A. et al, *Electric Circuit Analysis*, Prentice Hall.

**DEKE 2243 ELEKTRONIK (3,2,3)****Objektif:**

- memperkenalkan konsep asas atom dan pengalir.
- memperkenalkan komponen-komponen elektronik serta penggunaannya.
- memahami operasi semua jenis transistor dan pengiraan yang berkaitan
- memahami tentang operasi penguat.

**Sinopsis:**

Teori Separa Pengalir – Pengenalan, struktur atom, ikatan kovalen, pembawa majoriti & minoriti, simpang PN. Diod – Pengenalan, Ciri-ciri diod & parameter-parameter, rintangan, litar setara diod, jenis-jenis diod yang lain. Analisis Diod & Penggunaan. Transistor Dwi Kutub (BJT) – analisis AT – Pengenalan, pembinaan BJT pengoperasian transistor, bentuk transistor, bentuk transistor, & simbolnya, konfigurasi, had-had pengoperasian, lampiran spesifikasi transistor, pincangan AT, kestabilan pincangan. Transistor Dwi Kutub (BJT) – Analisis AU – Pengenalan, litar setara hibrid, litar setara bagi semua pincangan, litar penguat lengkap dengan  $R_S$  &  $R_L$  guna pendekatan langsung, sistem Dua 'port' (Two Port System). Pengenalan, struktur, kaedah kerja FET dan jenis pincangan, lengkok pincangan FET bagi semua jenis litar. Analisa Isyarat kecil – FET, Sambutan Frekuensi, Penguat Berbilang Tahap.

**Amali**

Ujikaji-ujikaji litar-litar penguat transistor, penguat kendalian suapbalik dan litar pengayun. Litar-litar kompleks akan dilakukan simulasi dengan PSPICE.

**Rujukan:**

- Boylestad R., *Electronic Devices and Circuit Theory*, Prentice Hall.
- Fleeman S.R., *Electronic Devices. Discrete and Integrated*, Prentice Hall.
- Floyd T. L., *Electronics Fundamentals: Circuits, Devices and Applications*, Prentice Hall.

**DEKC 2323 INSTRUMENTASI (3,2,3)****Objektif:**

- memahami kegunaan transduser
- memberi fahaman bahawa disebalik sebarang pengukuran ada ratat dan pengiraan ratat.
- memdedahkan kepada peralatan perantaramukaan analog dan digit.

**Sinopsis:**

Transduser – pergerakan, kedudukan, daya, tekanan, aliran suhu dan cahaya. Penyesuai isyarat – titi Wheatstone, Shearing dan Maxwell. Litar Penyuai isyarat digit ADC/DAC. Sistem perolehan data. Perantaramukaan – siri dan selari, GPIB, RS323 Termocouple.

**Amali**

Ujikaji-ujikaji pengukuran dan peralatan analog dan digit yang sering digunakan dalam makmal. Ujikaji ke atas peranti-peranti penerima dan transduser menggunakan instrumentasi digit akan dikendalikan juga.

**Rujukan:**

- G.K Mithal, *Fundamentals of Electronics and Instrumentation*, SSMB Publishing.
- L.R.Jones and A.F.Chin, *Electronic Instruments and Measurements*, Prentice Hall.
- Bernard M.Oliver and John M. Cage, *Electronic Measurements and Instrumentation*, McGraw Hill.

**SEMESTER KHAS****DEK 2912 Latihan Industri (3, 0, 30)****Objektif:**

- Mendedahkan pelajar dengan "on-the job training" atau "in-plant training" di dalam persekitaran kerja yang relevan dengan bidang kejuruteraan elektrik.
- Meningkatkan kemahiran dan pengalaman "hands-on" sepanjang tempoh latihan.
- Membolehkan pelajar mengaplikasikan segala ilmu pengetahuan yang telah dipelajari terutama yang berkaitan dengan industri yang diceburi.

**Sinopsis:**

Semua pelajar diploma diwajibkan menjalani latihan industri selepas semester 4 (tahun 2) untuk tempoh tidak kurang dari 10 minggu. Tempat latihan ini akan ditetapkan oleh fakulti dan juga boleh dipilih oleh pelajar. Mereka akan dinilai secara berterusan oleh pihak industri dan juga wakil daripada fakulti (1 kali lawatan). Pelajar perlu merekod segala aktiviti yang dilakukan pada setiap hari di dalam "buku log" yang disediakan oleh fakulti.

Pelajar juga diwajib menyediakan laporan akhir mengikut format yang ditetapkan oleh pihak fakulti setelah selesai tempoh latihan. Buku log dan laporan akhir ini akan dibuat penilaian dan diberikan gred mengikut kredit yang ditetapkan.

Pada umumnya jumlah kredit bagi latihan industri terdiri dari 2 komponen berikut:

- |                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| (a) Latihan praktik (10 minggu) | : 2 kredit |
| (b) Laporan akhir & buku log    | : 1 kredit |
| Jumlah kredit                   | : 3 kredit |

**TAHUN TIGA****Semester 5****DACA 4122 KEUSAHAWANAN & PERNIAGAAN (2,2,0)****Objektif:**

- Memberikan asas keusahawanan dan cara-cara yang perlu dalam memulakan perniagaan.
- Melatih pelajar kemahiran untuk memula dan mengembangkan perniagaan.
- Mendedahkan pelajar kepada penulisan pelan perniagaan untuk pelabur, bank dan rujukan usahawan.

**Sinopsis:**

Pengenalan kepada keusahawanan, menilai peluang, pelan perniagaan, rancangan pemasaran dan promosi, kewangan, perundangan, asas pengurusan, pengurusan pengeluaran, pembangunan produk, seni kejuruteraan dan strategi perniagaan.

**Rujukan:**

- Abdullah Hassan, Ainon Mohd, Komunikasi Untuk Pemimpin, Kuala Lumpur. Utusan Pubs. & Dis. Sdn. Bhd, 1997.
- Block, Peter, Flawless Consulting, Austin, Texas. Learning Concepts, 1981.
- Keller, E. Roberts, Sales Negotiation Skills, New York, USA, 1997.

**DEKC 3433 KEJURUTERAAN PERHUBUNGAN (3,2,3)****Objektif:**

- memperkenalkan konsep asas sistem perhubungan dan komponen-komponen asas perhubungan
- memberi pendedahan kepada sistem pemodulatan amplitud dan pemodulatan frekuensi
- membuat perbandingan antara sistem AM dan FM

**Sinopsis:**

Sistem Perhubungan – jenis sistem perhubungan, komponen asas perhubungan, pengenalan kepada pemultipleksan. Modulation Amplitud – kaedah, indeks modulasi, spectrum frekuensi, piawaiannya Malaysia. Pemancar AM – sistem pemancar DSB, DSBSC, SSB, jalursisi vestij, litar penjana IC dalam pasaran. Penerima superhetrodin, kawalan gandaan automatik IC dalam pasaran. Penerima AM – pengesan AM DSB, SSB, pengesan sampul, penerima superhetrodin, kawalan gandaan automatik IC dalam pasaran. Modulation Frekuensi – sisihan frekuensi, indeks modulasi, fungsi Bessel. Pemancar FM – litar-litar pemodulat, Penerima FM – Foster Seeley, pengesan nisbah, IC dalam pasaran. Hingar-hingar luaran, hingar dalaman, pengiraan hingar, faktor hingar, kesan kepada AM dan FM

**Amali**

Ujikaji-ujikaji penjana isyarat, pemodulatan dan nyahmodulatan analog dan digit, talian penghantaran, dan sistem pemancar dan penerima.

**Rujukan :**

1. John Pearson, Basic Communication Theory.
2. J. Dunlop and DG Smith, Telecommunication Engineering.
3. Robert M.Gagliardi and Donald L.Schling, Introduction to Communications Engineering, Wiley, John and Soms Inc.

**DEKC 3453 MIKROPEMROSES (3,2,3)****Objektif:**

- a) memperkenalkan mikropemproses dari segi struktur binaan serta penggunaannya
- b) memberi pendedahan kepada pengaturcaraan bahasa himpunan mikropemproses
- c) Mengaplikasi mikropemproses dalam sistem pemprosesan data

**Sinopsis:**

Senibina dalaman mikropemproses, set suruhan dan pengalamanan. Pengaturcaraan bahasa himpunan, sampukan. Kaedah perantaramukaan dengan peranti ingatan dan sokongan, perantaramukaan dengan peranti ingatan dan sokongan, perantaramukaan selari dan siri, perantaramukaan dengan ADC/DAC, teknik pensampel data. Simulasi dan emulasi sistem berasaskan mikropemproses.

**Amali**

Ujikaji-ujikaji sistem mikropemproses 68000, bahasa himpunan dan antaramuka dengan peranti-peranti luaran seperti LED, 7-segmen dan motor DC.

**Rujukan :**

1. Alan Clements, Microprocessor System Design, 68000 Hardware, Software and Interfacing, PWS Kent, 1997.
2. Alan D. Wilcox, 68000 Microcomputer Systems, Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, 1997.
3. John Crisp, Introduction Microprocessors, Newnes, 2001

**DEKM 3753 MESIN ELEKTRIK (3,2,3)****Objektif:**

- a) memperkenalkan sistem pengubah tiga fasa dan kegunaannya dalam motor
- b) mendedahkan aplikasi dan kawalan motor serta pemilihan motor dalam mesin elektrik.
- c) membuat analisis menggunakan MATLAB (simulation)

**Sinopsis:**

Pengubah tiga fasa – Struktur binaan dan sambungan. Sistem penyejukan, penentuan perlakuan. Mesin segerak tiga fasa – belitan fasa dan belitan medan, penentuan pengatur voltan, langkah penyejukan. Mesin aruhan fasa – ciri daya kilas, kuasa aktif, kaedah mengawal kelajuan, Kawalan Motor di Industri – peranti kawalan, kaedah memula motor industri, pemual manual dan automatik, pemacu elektrik. Aplikasi motor, kawalan motor, pemilihan motor, kawalan laju. Pengenalal analisis menggunakan MATLAB.

**Amali**

Ujikaji-ujikaji tentang ciri-ciri, kawalan dan prestasi ke atas transformer, mesin DC, mesin AC dan mesin segerak.

**Rujukan:**

1. Theodore Wildi, Electrical Machines, Drives & Power System, Prentice Hall
2. Fitzgerald & Kingsley, Electric Machinery, Prentice Hall
3. Jimmie J Cathey, Electricmachines Analysis And design applying MATLAB., McGraw Hill.

**DEKC 3813 KEJURUTERAAN KAWALAN (3,2,3)****Objektif:**

- a) memperkenalkan asas sistem kawalan dan jenis-jenis sistem kawalan
- b) memahami pemodelan sistem kawalan
- c) membuat analisis dalam sambutan masa dan sambutan frekuensi

**Sinopsis:**

Sistem kawalan gelung buka dan gelung tertutup, sistem kawalan suapbalik. Pemodelan sistem kawalan – model sistem elektrik, mekanik dan elektromekanikal. Analisis sambutan masa – sistem tertib pertama dan kedua, sambutan langkah, dedenyut dan tanjakan. Tentuan sambutan masa ralat dan keadaan mantap. Kestabilan – plot londar punca. Analisis sambutan frekuensi - plot bode dan plot nichole.

**Amali**

Ujikaji-ujikaji permodelan sistem kawalan gelung buka dan gelung tutup menerusi komputer analog dan motor servo.

**Rujukan :**

1. KUO, B. C, Automatic Control System, Prentice Hall
2. Ogata, Katsuhiko, Modern Control Engineering, Prentice Hall
3. Norman S.Nise, Control Systems Engineering, Addison Wesley Longman Inc.

**DEKP 3033 PENGAMALAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK (3,2,3)****Objektif:**

- memberi pendedahan kepada sistem pendawaian bagi sistem agihan elektrik, sistem telefon dan rangkaian komputer
- memahami peraturan-peraturan dalam sistem pendawaian
- pendedahan kepada cara kerja penyelenggaraan

**Sinopsis:**

Pendawaian industri, pendawaian bangunan kormesial, pendawaian papan suis dan papan agihan. Mengsetkan 'relay' perlindungan. Pengujian dan komisyen pemasangan elektrik. Pemasangan elektrik di luar bangunan. Kerja-kerja penyelenggaraan pemasangan elektrik di luar dan di dalam bangunan. Pendawaian sistem telefon dan rangkaian komputer.

**Amali :**

Pelajar akan membuat latihan praktikal pendawaian elektrik di bengkel elektrik di samping pemasangan alat perlindungan elektrik serta penyelenggaraan.

**Rujukan :**

- Abdul Samad, Amalan Pemasangan Elektrik, DBP.
- Mohd Nazi, Teknologi Pemasangan Elektrik, DBP.
- IEEE regulation 16th edition.
- Akta Bekalan Elektrik (447 pindaan 2001).

**Semester 6****DACA 4142 KEUSAHAWANAN TEKNOLOGI (2,2,0)****Objektif:**

- Memberikan konsep asas keusahawanan teknologi dan persekitarannya.
- Memberikan kemahiran untuk mengenalpasti idea perniagaan yang akan menjadi asas penubuhan syarikat serta pelaksanaannya.
- Mendedahkan kepada pelajar proses jaringan perniagaan dan etika keusahawanan.

**Sinopsis:**

Pengenalan kepada keusahawanan dan teknologi, memula dan membangunkan syarikat berasaskan teknologi, pemasaran keusahawanan, kewangan keusahawanan, perundangan dan harta intelek, membina jaringan perniagaan dan etika keusahawanan Islam.

**Rujukan:**

- Abdullah Hassan, Aionn Mohd, Komunikasi Untuk Pemimpin, Kuala Lumpur, Utusan Pubs & Dis. Sdn. Bhd, 1997.
- Block, Peter, Flawless Consulting, Austin, Texas. Learning Concepts, 1981.
- Keller, E. Roberts, Sales Negotiation Skills, New York, USA, 1997.

**DEKE 3343 ELEKTRONIK INDUSTRI (3,2,3)****Objektif:**

- mendedahkan penggunaan skematik PSPICE untuk simulasi
- memperkenalkan ciri-ciri penguat kendalian dan bekalan kuasa AT
- memahami konsep litar suapbalik, pengayun dan pensuisan

**Sinopsis:**

Skematik PSPICE – Pengenalan, litar Pspice, latihan simulasi. Penguat Kendalian – Objektif, pengenalan IC, bungkusannya/pakej penguat kendalian, ciri-ciri unggul & praktikal. CMRR – Bumi maya, litar asas, kegunaan op-amp. Latihan Pspice-soalan ulangkaji. Bekalan kuasa AT - pengenalan penerus dalam bekalan kuasa, litar penerus dengan penapis, pengatur voltan diskrit, pengatur IC linear, soalan ulangkaji. Litar Suapbalik & Pengayun-konsep suapbalik, litar pengayun, pengayun tak sinus, soalan ulangkaji. Litar Pensuisan – pengenalan, pengayun terkawal voltan (VCO), gelung terkunci fasa 'Phase locked Loop'(PLL).

**Amali :**

Ujikaji-ujikaji penguat, bekalan kuasa AT dan litar pengayun. Simulasi menggunakan perisian PSPICE untuk litar-litar elektronik.

**Rujukan:**

- Thomas E. Kissell, Industrial Electronics, Prentice Hall.
- Tery Bartelt, Industrial Electronics – Devices, System and Applications, Delmar Publishers.
- Frank D. Petruzella, Industrial Electronics, McGraw Hill.

**DEKC 3643 PENGAUTOMATAN (3,2,3)****Objektif:**

- a) memperkenalkan konsep asas automasi dan pembuatan serta komponen-komponennya
- b) memahami konsep sistem kawalan logik dalam industri
- c) mendedahkan kepada sistem kawalan berkomputer

**Sinopsis:**

Pengenalan kepada konsep asas automasi & pembuatan. Komponen-komponen sistem automasi – penggerak, pengesan, peranti pengangkutan linear & putaran. Kawalan sistem automasi – sistem servo, pengawal analog & digital. Sistem kawalan logik perindustrian – logic elektronik & PLC. Penggunaan robot dalam sistem automasi. Sistem kawalan berkomputer – sel kerja automasi & sistem pembuatan berintegrasi komputer. Isu ekonomi & sosial – justifikasi kos, isu keselamatan & impak sosial.

**Amali**

Pengaturcaraan PLC dan kawalan peranti luaran seperti lampu dan motor. Ujikaji perantaramukaan antara PLC, konveyor, robot dan komputer membentuk satu sistem dan proses pembuatan moden.

**Rujukan:**

1. S. Brian Morriss, Programmable Logic Controllers 1<sup>st</sup> Ed., Prentice Hall.
2. Frank Riley, Assembly Automation 2<sup>nd</sup> edition, Industrial Press Inc.
3. S. C Black, V Chiles, Principles of Engineering Manufacture, John Wiley & Sons.

**DEKP 3763 SISTEM KUASA (3,2,3)****Objektif:**

- a) mendedahkan kepada asas sistem kuasa dan komponen-komponennya
- b) memperkenalkan teori yang digunakan dalam sistem kuasa

**Sinopsis**

Konsep asas sistem kuasa, komponen-komponen pada sistem kuasa (mesin segerak, pengatur voltan automatik, talian atas-jenis dan parameter, penguubah, peralatan suis dan perlindungan). Teori komponen Simetri, kawalan voltan dan kuasa regangan, analisis kerosakan, kawalan pengalir kuasa, bekalan kuasa – mod suis, bekalan kuasa ketakputusan.

**Amali**

Ujikaji-ujikaji sistem penjanaan tanpa beban dan dengan beban, pengatur voltan talian penghantaran dan kegagalan pada talian penghantaran.

**Rujukan:**

1. Stevenson, Elements of Power System, Mc Graw Hill
2. Tarmidi Tamsir, Sistem Kuasa Elektrik, Perbit UTM.
3. John J. Grainger, Power System Analysis, Mcgraw Hill

**DEKP 3093 PROJEK (3,0,9)****Objektif:**

- a) memberi ruang dan peluang kepada pelajar mempraktikkan pengetahuan serta skil yang diperolehi dari kuliah/makmal/bengkel untuk diterjemahkan dalam bentuk projek yang dapat mempamerkan kebolehan pelajar tersebut.
- b) mendedahkan pelajar kepada bidang penyelidikan

**Sinopsis:**

Modul ini memberi kesempatan bagi pelajar mempraktikkan ilmu yang telah diperolehi semasa berkursus. Mereka dikehendaki menyiapkan projek yang dikehendaki oleh industri dan menghantar sebuah laporan yang komprehensif kepada fakulti.

Di akhir semester, pelajar dikehendaki menghantar satu laporan projek dan membentangkan secara lisan projek yang dijalankan diakhir semester. Pencapaian pelajar akan dinilai diantara lainnya berasaskan kepada Laporan projek dan pembentangan.



## Perpustakaan

Universiti Teknikal Malaysia Melaka

Hubungi:

Phone: 06-3316822 | Fax: 06-3316811

<http://library.utem.edu.my>

**UTeM**

اونيورسي تيكنيكل مليسيا ملاك

UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

PERPUSTAKAAN

Kolej Universiti Teknikal Kebangsaan Malaysia

0000027358

20 JAN 2006



**UTeM**

اونیورسیتی تکنیکل ملیسیا ملاک

UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA