

BUKU PANDUAN AKADEMIK

Program Pengajian Prasiswazah
Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kelautan
Sesi Akademik 2025/2026
untuk Pelajar Tempatan



BUKU PANDUAN AKADEMIK

Program Pengajian Prasiswazah
Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kelautan
Sesi Akademik 2025/2026
untuk Pelajar Tempatan

BUKU PANDUAN AKADEMIK

Program Pengajian Prasiswazah
Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kelautan
Sesi Akademik 2025/2026
untuk Pelajar Tempatan



Penerbit UMT
Universiti Malaysia Terengganu
21030 Kuala Nerus,
Terengganu
2025

Hak Cipta Terpelihara © 2025. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa juga bentuk dan dengan apa cara sekalipun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanikal, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Pengarah, Penerbit UMT, Universiti Malaysia Terengganu, 21030 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia.

© 2025 All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical including photocopy, recording or any information storage and retrieval system without permission in writing from the Director, Penerbit UMT, Universiti Malaysia Terengganu, 21030 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia.

Diterbitkan oleh/*Published in Malaysia*
Penerbit UMT
Universiti Malaysia Terengganu,
21030 Kuala Nerus,
Terengganu, Malaysia
<https://penerbit.umt.edu.my>
E-mel: penerbitumt@umt.edu.my

Set in Minion Pro

Reka bentuk : Mohd Zulkarami Endut
Reka bentuk : Mohd Zulkarami Endut

Jawatankuasa Pengarang

Ketua Pengarang

Dr. Wan Rafizah Wan Abdullah @ Wan Abd. Rahman

Pengarang

Gs. Ts. Dr. Aliashim Albani

Dr. Siti Norbakyah Jabar

Dr. Syed Mohd Saiful Azwan Syed Hamzah

Dr. Najwa Mat Yasin

Nur Asyirah Mahadi

Mohd Zulkarami Endut

Mohd Rahime Fauze Abdul Rahman

Senarai Kandungan

Muka Surat

Jawatankuasa Pengarang	v
Bicara Dekan	ix
Kalendar Akademik	xii
Bahagian A Maklumat Am Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kelautan	1
Bahagian B Maklumat Am, Peraturan Pakaian dan Penampilan Pelajar	23
Bahagian C Penawaran Program Akademik	31
Program Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian	33
Program Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian (Ijazah Dual)	47
Program Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Mekanikal (Seni Bina Kapal) dengan Kepujian	67
Program Sarjana Muda Sains Gunaan (Elektronik dan Instrumentasi) dengan Kepujian	85
Program Sarjana Muda Teknologi Elektrik (Tenaga dan Kuasa) dengan Kepujian	103
Program Sarjana Muda Teknologi (Alam Sekitar) dengan Kepujian	119
Program Sarjana Muda Teknologi Tenaga Boleh Diperbaharui dengan Kepujian	143

Bicara Dekan

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Syukur dan tahniah saya ucapkan kepada barisan editor yang telah berjaya menyediakan Buku Panduan Prasiswazah FTKK 2025 edisi ke-8. Buku yang diterbitkan secara digital saban tahun ini adalah diedarkan khusus kepada para pelajar baharu untuk rujukan dan panduan sepanjang pengajian peringkat prasiswazah di FTKK.

Saya mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan selamat datang kepada mahasiswa mahasiswi baharu ke Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kelautan dan Informatik (FTKK), Universiti Malaysia Terengganu (UMT). Sebagai sebuah fakulti dengan moto Peneraju Teknologi, saudara-saudari amat bertuah kerana menjadi sebahagian daripada keluarga FTKK kerana di sinilah taman ilmu untuk menimba pengalaman untuk mengubah takdir dan haluan hidup keluarga.

Para pelajar yang dikasihi,

Lanskap pendidikan yang pesat berubah telah mencetuskan pelbagai cabaran baharu dalam era pendidikan tinggi. Justeru, peranan universiti semakin besar demi meningkatkan kualiti pendidikan tinggi Malaysia supaya mengekalkan kepercayaan ibu bapa untuk terus menghantar anak mereka ke universiti agar menjadi graduan berilmu, berfikiran matang, berkepimpinan dan berupaya mencari kebenaran hakiki untuk membangunkan tanah air ini menjadi negara yang madani.

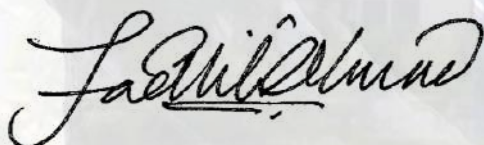
Universiti pada era kini tidak lagi terbatas kepada penyediaan graduan yang berkemahiran demi sesebuah pasaran kerja tetapi lebih menumpukan kepada penyediaan mahasiswa yang berkemahiran bersifat kalis masa depan dengan kecekapan teknologi. Dengan tekad tersebut, graduan yang disediakan nanti akan berupaya memenuhi tiga (3) trend dunia yang menjurus kepada *High Art*, *High Tech* dan *High Touch*.

Justeru, saya dan barisan pengurusan FTKK sentiasa berusaha untuk memastikan program pengajian dan pembangunan bakat pelajar disusun serta dikemas kini bagi menyediakan pelajar yang berdaya saing untuk memenuhi keperluan pekerjaan di masa kini dan akan datang. Program pengajian yang ditawarkan oleh FTKK tidak hanya menyediakan pelajar dengan ilmu intelektual dan kemahiran semata-mata tetapi turut menghubungkan teori, praktikal dan kemahiran insaniah bagi mempersiapkan graduan ke arena global. Kemudahan pengajaran dan pembelajaran yang terkini disediakan di fakulti bagi menjamin mutu kualiti pengajaran di samping memastikan pengajaran dan pembelajaran memenuhi standard Malaysian Quality Agency (MQA) dan badan-badan profesional yang diiktiraf.

Justeru, saya mengharapkan saudara/i menghayati ruang dan peluang yang terbuka luas untuk membina jati diri, beretika profesional dan berkemahiran teknologi terkini. Jadikan langkah hari ini sebagai permulaan untuk terus melakar kejayaan yang lebih manis dan bermakna pada masa-masa akan datang dengan iltizam untuk menjadi graduan cemerlang kebanggaan ibu bapa serta modal insan berdaya saing kepada negara.

Akhir kata, saya berdoa semoga saudara/i terus bersemangat belajar, mengamalkan gaya hidup sihat jasmani dan rohani dan membuktikan kepada keluarga bahawa anda akan menjadi graduan cemerlang yang holistik dalam tempoh tiga tahun setengah atau empat tahun lagi. Tingkatkan kecemerlangan diri serta sentiasa menjaga nama baik UMT. Sama-sama kita membangunkan potensi diri masing-masing sebagai insan karamah agar dengannya tanah air yang dicintai ini dimakmurkan dengan warga yang mulia dan baik akhlaknya.

Terima kasih dan selamat maju jaya kepada semua pelajar.



Prof. Ir. Dr. Mohammad Fadhli Ahmad
Dekan
Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kelautan

Kalendar Akademik (Sarjana Muda)

Semester I : Sesi 2025/2026



KALENDAR AKADEMIK (SARJANA MUDA)

SEMESTER I: SESI 2025/2026

TARIKH/MINGGU	AKTIVITI	CUTI UMUM
28/9/2025 – 4/10/2025	PENDAFTARAN PELAJAR BAHARU DAN MINGGU JALINAN MESRA	
MINGGU 1-4 5/10/2025 – 1/11/2025	KULIAH - Pendaftaran Kursus (Tambah & Gugur) - Permohonan Pindah Kredit Pelajar Tahun 1 - Permohonan Tangguh Pengajian	Hari Deepavali 20/10/2025 (Isnin)
MINGGU 5-7 2 – 22/11/2025	KULIAH - Pendaftaran Kursus (Gugur)	
23/11/2025 – 29/11/2025	CUTI PERTENGAHAN SEMESTER	
MINGGU 8 30/11/2025 – 6/12/2025	KULIAH - Pendaftaran Kursus (Gugur)	
MINGGU 9 7 – 13/12/2025	KULIAH - Semakan dan Pengesahan Kursus	
MINGGU 10-13 14/12/2025 – 10/1/2026	KULIAH	Hari Krismas 25/12/2025 (Khamis)
MINGGU 14 11 – 17/1/2026	KULIAH - Cetakan Slip Peperiksaan - Penilaian Pengajaran (e-SPP/TEP) Secara Dalam Talian	Israj Mikraj 17/1/2026 (Sabtu)
18 – 24/1/2026	MINGGU ULANG KAJI	Israj Mikraj (Kelepasan Am Negeri Terengganu) 18/1/2026 (Ahad)
MINGGU 15-17 25/1/2026 – 14/2/2026	PEPERIKSAAN AKHIR - Penilaian Pengajaran (e-SPP/TEP) Secara Dalam Talian	
15/2/2026 – 14/3/2026	CUTI ANTARA SEMESTER	

PERINGATAN

- Pelajar boleh membuat semakan maklumat akademik melalui portal MyNemo di alamat <https://mynemo.umt.edu.my>
- Pelajar perlu membuat pengesahan kursus yang didaftarkan selewat-lewat nya pada minggu ke-9 pada semester semasa.
- Bagi pelajar tahun akhir, semakan layak bergraduasi perlu dibuat dalam Modul Layak Bergraduasi di dalam portal MyNemo (Menu Akademik).
- Pelajar dimohon merujuk kepada Peraturan Akademik UMT Edisi terkini berkaitan Peraturan Pendaftaran di dalam portal MyNemo (Menu Akademik).
- Layari facebook rasmi Pusat Pembangunan & Pengurusan Akademik (PPPA), UMT di <https://www.facebook.com/AkademikUMT/> untuk makluman terbaharu dan terkini.

Nota : Maklumat di atas tertakluk kepada pindaan daripada semasa ke semasa.

Pusat Pembangunan & Pengurusan Akademik, UMT

Kalendar Akademik (Sarjana Muda)

Semester II : Sesi 2025/2026



KALENDAR AKADEMIK (SARJANA MUDA)

SEMESTER II: SESI 2025/2026

TARIKH/MINGGU	AKTIVITI	CUTI UMUM
MINGGU 1-2 15/3/2026 – 28/3/2026	KULIAH - Pendaftaran Kursus (Tambah & Gugur) - Permohonan Pindah Kredit Pelajar Tahun 1 - Permohonan Tangguh Pengajian <i>*(Kuliah pdp secara Bersemuka/ Dalam Talian/ Hybrid dari 15 – 28 Mac 2026)</i>	Hari Raya Aidilfitri 21 – 22/3/2026 (Sabtu-Ahad) Hari Raya Aidilfitri (Kelepasan Am Negeri Terengganu) 23/3/2026 (Isnin)
MINGGU 3-4 29/3/2026 – 11/4/2026	KULIAH - Pendaftaran Kursus (Tambah & Gugur) - Permohonan Pindah Kredit Pelajar Tahun 1 - Permohonan Tangguh Pengajian	
MINGGU 5-7 12/4/2026 – 2/5/2026	KULIAH - Pendaftaran Kursus (Gugur)	Hari Keputeraan Sultan Terengganu 26/4/2026 (Ahad) Hari Pekerja 1/5/2026 (Jumaat)
3 – 9/5/2026	CUTI PERTENGAHAN SEMESTER	
MINGGU 8 10 – 16/5/2026	KULIAH - Pendaftaran Kursus (Gugur)	
MINGGU 9 17 – 23/5/2026	KULIAH - Semakan dan Pengesahan Kursus	
MINGGU 10-13 24/5/2026 – 20/6/2026	KULIAH	Hari Arafah & Hari Raya Aidiladha 26 – 28/5/2026 (Selasa-Khamis) Hari Wesak 31/5/2026 (Ahad) Hari Keputeraan YDP Agong 1/6/2026 (Isnin) Awal Muharam 17/6/2026 (Rabu)
MINGGU 14 21 – 27/6/2026	KULIAH - Cetakan Slip Peperiksaan - Penilaian Pengajaran (e-SPP/TEP) Secara Dalam Talian	
28/6/2026 – 4/7/2026	MINGGU ULANG KAJI	
MINGGU 15-17 5 – 25/7/2026	PEPERIKSAAN AKHIR - Penilaian Pengajaran (e-SPP/TEP) Secara Dalam Talian	

PERINGATAN

- Pelajar boleh membuat semakan maklumat akademik melalui portal MyNemo di alamat <https://mynemo.umt.edu.my>
- Pelajar perlu membuat pengesahan kursus yang didaftarkan selewat-lewat nya pada minggu ke-9 pada semester semasa.
- Bagi pelajar tahun akhir, semakan layak bergraduasi perlu dibuat dalam Modul Layak Bergraduasi di dalam portal MyNemo (Menu Akademik).
- Pelajar dimohon merujuk kepada Peraturan Akademik UMT Edisi terkini berkaitan Peraturan Pendaftaran di dalam portal MyNemo (Menu Akademik).
- Layari facebook rasmi Pusat Pembangunan & Pengurusan Akademik (PPPA), UMT di <https://www.facebook.com/AkademikUMT/> untuk makluman terbaharu dan terkini.

Nota : Maklumat di atas tertakluk kepada pindaan daripada semasa ke semasa.

Pusat Pembangunan & Pengurusan Akademik, UMT

Peringatan

- Pelajar perlu membuat semakan maklumat akademik melalui portal MyNemo di alamat <https://mynemo.umt.edu.my>
- Pelajar perlu membuat pengesahan kursus yang didaftarkan selewat-lewatnya pada minggu ke-9 pada semester semasa.
- Pendaftaran kursus untuk semester berikutnya boleh dilakukan bermula minggu ke-12 sehingga minggu ke-17 pada semester semasa.
- Bagi pelajar tahun akhir, semakan layak bergraduasi perlu dibuat dalam Modul Layak Bergraduasi di dalam portal MyNemo (Menu Akademik).
- Rayuan Semakan Gred Kursus dan Rayuan Gagal dan Diberhentikan hendaklah dibuat dalam tempoh dua minggu selepas keputusan rasmi peperiksaan akhir dikeluarkan.
- Permohonan pindah kredit hanya boleh dimohon sehingga minggu kedua pada Semester 1 dan Semester 2 pada tahun pertama pengajian.

Nota : Maklumat di atas tertakluk kepada pindaan semasa. Para pelajar mestilah sentiasa peka kepada hebahan yang dikeluarkan oleh Pusat Pembangunan & Pengurusan Akademik (PPPA) dan fakulti dari masa ke masa.

Bahagian

A

**Maklumat Am
Fakulti Teknologi
Kejuruteraan Kelautan**



Latar Belakang

Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kelautan (FTKK) ditubuhkan secara rasmi pada 1 Januari 2024 melalui penjenamaan semula Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kelautan dan Informatik (FTKKI).

Penubuhan fakulti ini adalah untuk menghimpunkan kepakaran dalam bidang teknologi dan kejuruteraan seperti kejuruteraan maritim, kejuruteraan mekanikal, awam, elektrik dan elektronik, kimia dan alam sekitar di bawah satu organisasi bagi tujuan memperkasa tujahan ilmu dan penyelidikan dalam bidang pengkhususan berkaitan kejuruteraan kelautan selari dengan visi serta misi UMT.

Peranan utama FTKK ditubuhkan untuk melahirkan graduan yang berketerampilan, di samping menjalankan aktiviti-aktiviti pengajaran, penyelidikan dan memberi khidmat berkaitan sains, matematik, teknologi dan kejuruteraan kelautan. Penawaran program-program dalam bidang ini merupakan satu langkah pragmatik ke arah membangunkan sumber manusia yang terlatih, mampu bersaing, mempunyai jati diri dan akhlak mulia bagi memenuhi keperluan tenaga kerja negara.

FTKK menawarkan 7 program pengajian sarjana muda dan 2 program pengajian pascasiswazah.

Program Pengajian Sarjana Muda

Bil.	Bidang	Nama Program	Tempoh Pengajian
1.	Teknologi Maritim dan Senibina Kapal	Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian	8 semester
2.		Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian (Ijazah Dual)	8 semester
3.		Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Mekanikal (Senibina Kapal) dengan Kepujian	8 semester
4.	Teknologi Elektrik dan Elektronik	Sarjana Muda Sains Gunaan (Elektronik dan Instrumentasi) dengan Kepujian	7 semester
5.		Sarjana Muda Teknologi Elektrik (Tenaga dan Kuasa) dengan Kepujian	8 semester
6.	Teknologi Alam Sekitar dan Tenaga Boleh Diperbaharui	Sarjana Muda Teknologi (Alam Sekitar) dengan Kepujian	8 semester
7.		Sarjana Muda Teknologi Tenaga Boleh Diperbaharui dengan Kepujian	8 semester

Program Pengajian Pascasiswazah

- 1. Sarjana Sains (Penyelidikan)
- 2. Doktor Falsafah (Penyelidikan)

Visi, Misi, Fungsi dan Slogan UMT



Visi UMT

Universiti Berfokus Marin Terunggul dalam Negara dan Disegani di Peringkat Global

Misi UMT

Menjana Ilmu untuk Kesejahteraan Masyarakat dan Kelestarian Alam

Fungsi UMT

1. penyelidikan yang ulung dalam menyumbang kepada kemajuan manusia dan penerokaan ilmu dan juga kepada pembentukan kekayaan serta pembangunan negara.
2. Menyediakan tenaga kerja terlatih yang mempunyai kemahiran profesional yang tinggi dan diperkukuhkan dengan pendisiplin diri serta membentuk ciri-ciri murni dan etika kerja yang positif.
3. Melahirkan graduan yang peka kepada idea dalam pengurusan dan responsif kepada perubahan semasa serta menjadi 'role model' kepada pelajar dan masyarakat.
4. Memberi khidmat melalui penyebaran idea dan amalan baharu serta mencari penyelesaian terhadap masalah semasa dalam masyarakat.
5. Menjalin hubungan antara universiti, institusi-institusi lain dan industri demi kepentingan bersama dan pembangunan negara.
6. Menyokong misi universiti untuk menjadi sebuah pusat penyelidikan dan pembelajaran yang teratur di samping menyediakan perkhidmatan yang baik dan penerokaan dalam pelbagai teknologi yang baharu.

Slogan UMT

Terokaan Seluas Lautan Demi Kelestarian Sejagat.

Visi, Misi, Fungsi dan Slogan FTKK



Visi FTKK

Menjadi pusat akademik teknologi kejuruteraan global yang unggul dengan kelestarian sejagat.

Misi FTKK

Memacu pembangunan dan perkembangan teknologi kejuruteraan dengan melahirkan graduan berprestasi tinggi yang inovatif dan holistik.

Slogan FTKK

Peneraju Teknologi

Objektif FTKK

1. Menawarkan program akademik yang memenuhi keperluan industri
2. Melahirkan graduan yang holistik, versatil, inovatif dan mempunyai daya saing tinggi dalam pasaran kerja
3. Menjalankan penyelidikan dalam bidang teknologi kejuruteraan yang menyokong pembangunan ilmu dan ekonomi negara
4. Menyediakan bakat akademik yang mempunyai kelayakan dan kepakaran yang diiktiraf di peringkat global
5. Menjadi pusat rujukan dalam menangani isu semasa dan melaksanakan program pemindahan ilmu bagi kelestarian komuniti
6. Memupuk budaya keusahawanan melalui pengkomersialan kepakaran.



Jawatankuasa Pengurusan

Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kelautan



Nama : Profesor Ir. Dr. Mohammad Fadhli Ahmad
Jawatan : Dekan/Profesor
Kelayakan : PhD (Dundee University, Scotland), MSc (South Bank Univ. London),
PEng, CEng, CMarEng, CMarTech, MIMarEST, MIEM, BEM
Kepakaran : Kejuruteraan Pesisir Pantai (Fizikal/Pemodelan)
No. Telefon : +609-6683516
E-mel : fadhli@umt.edu.my



Nama : Dr. Wan Rafizah Wan Abdullah @ Wan Abd. Rahman
Jawatan : Timbalan Dekan (Akademik dan Hal Ehwal Pelajar)/Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD (UPM), MEng, BEng (UTM)
Kepakaran : Bahan Nano dan Nanoteknologi
No. Telefon : +609-6683199
E-mel : wanrafizah@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Ts. Dr. Ahmad Nazri Dagang
Jawatan : Timbalan Dekan (Bakat dan Penyelidikan)/Profesor Madya
Kelayakan : PhD, MEng, BEng (Ehime, Jepun)
Kepakaran : Kejuruteraan Elektrik (Aplikasi Plasma, Voltan Tinggi, Sinaran
Gelombang Mikro, Antena)
No. Telefon : +609-6683440
E-mel : nazri.dagang@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Ir. Ts. Dr. Suriani Mat Jusoh
Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan
Kepujian/Profesor Madya
Kelayakan : PhD (UPM), MSc (UPM), BEng (UPM)
Kepakaran : Kejuruteraan Bahan, Kakisan Marin
No. Telefon : +609-6683716
E-mel : surianimatjusoh@umt.edu.my



Nama : Dr. Mohammad Fakhratul Ridwan Zulkifli
Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan
Kepujian (Ijazah Dual)/Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD, BASc (UMT)
Kepakaran : Teknologi Maritim (Kakisan Marin)
No. Telefon : +609-6683305
E-mel : fakhratulz@umt.edu.my



Nama : Ts. Dr. Shahrizan Jamaludin
Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Mekanikal (Senibina Kapal)
dengan Kepujian / Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD (UKM), MEng (UKM), BEng (UTeM), BEM, IEM, MBOT
Kepakaran : Elektronik dan Kejuruteraan Komputer
No. Telefon : +609-666683678
E-mel : shahrizan@umt.edu.my



Nama : Ts. Dr. Nur Farizan Munajat
Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Gunaan Sains (Elektronik dan Instrumentasi)
dengan Kepujian/Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD (KTH, Stockholm), MSc, BSc (UTM)
Kepakaran : Fizik Industri (Teknologi Tenaga, Teknologi Haba dan Kuasa)
No. Telefon : +609-6683977
E-mel : nurfarizan@umt.edu.my



Nama : Ts. Dr. Wan Hafiza Wan Hassan

Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Teknologi Elektrik (Tenaga dan Kuasa) dengan
Kepujian/Pensyarah Kanan

Kelayakan : PhD (Victoria, Melbourne), MSc (UPM), BEng (MMU)

Kepakaran : Kejuruteraan Elektronik (Telekomunikasi, Optik dan Komunikasi RF)

No. Telefon : +609-6683973

E-mel : whafiza@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Dr. Nazaitulshila Rasit

Jawatan : Ketua Program Teknologi (Alam Sekitar) dengan Kepujian/Pensyarah Kanan

Kelayakan : PostDoc, PhD (UPM), MEng, BEng (UTM)

Kepakaran : Pengurusan Sisa Pepejal, Air dan Teknologi Rawatan Air Sisa

No. Telefon : +609-6683418

E-mel : nazaitulshila@umt.edu.my



Nama : Gs. Ts. Dr. Aliashim Albani

Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Teknologi Tenaga Boleh Diperbaharui dengan
Kepujian/Pensyarah Kanan

Kelayakan : PhD, MSc, BTech (UMT), PDip (UMP), PTech (MBOT), M-IGRSM

Kepakaran : Tenaga Boleh Diperbaharui, Teknologi Alam Sekitar, Geospatial Gunaan

No. Telefon : +609-6683261

E-mel : a.albani@umt.edu.my



Nama : Muhamad Safre Muhamad Sani

Jawatan : Penolong Pendaftar Kanan

Kelayakan : BCOMM (UPM)

No. Telefon : +609-6683134

E-mel : safre@umt.edu.my



Nama : Nur Asyirah Mahadi

Jawatan : Penolong Pendaftar

Kelayakan : BAS (UiTM)

No. Telefon : +609-6683605

E-mel : asyirah@umt.edu.my



Nama : Mohd Zulkamal Radzi

Jawatan : Timbalan Ketua Pegawai Sains

Kelayakan : BASc (UPM)

No. Telefon : +609-6683178

E-mel : mzradzi@umt.edu.my

Staf Pelaksana

Pejabat Pentadbiran Fakulti



Nama : Rozita Muda
Jawatan : Penolong Pegawai Tadbir
No. Telefon : +609-6683307
E-mel : rozita@umt.edu.my



Nama : Nor Aslinda Razek
Jawatan : Setiausaha Dekan
No. Telefon : +609-6683517
E-mel : noraslinda@umt.edu.my



Nama : Mohd Rahime Fauze Abdul Rahman
Jawatan : Pembantu Tadbir (Perkeranian/Operasi) Kanan
No. Telefon : +609-6683172
E-mel : mrahime@umt.edu.my



Nama : Norzaila Nordin
Jawatan : Pembantu Tadbir (Perkeranian/Operasi)
No. Telefon : +609-6683307
E-mel : @umt.edu.my



Nama : Nur Syatirah Mohamad
Jawatan : Pembantu Setiausaha Pejabat Timbalan-timbalan Dekan
No. Telefon : +609-6683215
E-mel : n.syatirah@umt.edu.my



Nama : Siti Aminah Ismail
Jawatan : Pembantu Operasi
No. Telefon : +609-6683172
E-mel : amiey@umt.edu.my



Nama : Nur Shahina Shahrul
Jawatan : Pegawai Eksekutif 5
No. Telefon : +609-6683307
E-mel : n.shahina@umt.edu.my

Ahli Akademik

Bidang Teknologi Maritim dan Senibina Kapal



Nama : Profesor Madya Ir. Ts. Dr. Suriani Mat Jusoh

Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan
Kepujian/Profesor Madya

Kelayakan : PhD (UPM), MSc (UPM), BEng (UPM)

Kepakaran : Kejuruteraan Bahan, Kakisan Marin

No. Telefon : +609-6683716

E-mel : surianimatjusoh@umt.edu.my



Nama : Dr. Mohammad Fakhratul Ridwan Zulkifli

Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan
Kepujian (Ijazah Dual)/Pensyarah Kanan

Kelayakan : PhD, BASc (UMT)

Kepakaran : Teknologi Maritim (Kakisan Marin)

No. Telefon : +609-6683305

E-mel : fakhratulz@umt.edu.my



Nama : Ts. Dr. Shahrizan Jamaludin

Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Mekanikal Senibina Kapal
dengan Kepujian/Pensyarah Kanan

Kelayakan : PhD (UKM), MEng (UKM), BEng (UTeM), BEM, IEM, MBOT

Kepakaran : Elektronik dan Kejuruteraan Komputer

No. Telefon : +609-6683678

E-mel : shahrizan@umt.edu.my



Nama : Profesor Ir. Dr. Mohammad Fadhli Ahmad

Jawatan : Dekan/Profesor

Kelayakan : PhD (Dundee University, Scotland), MSc (South Bank Univ. London),
PEng, CEng, CMarEng, CMarTech, MIMarEST, MIEM, BEM

Kepakaran : Kejuruteraan Pesisir Pantai (Fizikal/Pemodelan)

No. Telefon : +609-6683516

E-mel : fadhli@umt.edu.my



Nama : Profesor Dr. Wan Mohd Norsani Wan Nik

Jawatan : Profesor

Kelayakan : PhD (UTM), MSc (Bath UK), BEng (GWU USA) CSci, CMarSci, CMarEng,
MIMarEST

Kepakaran : Kakisan Marin, Kuasa Bendalir, Kejuruteraan Mekanikal

No. Telefon : +609-6683342

E-mel : niksani@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Dr. Mohd Asamudin A. Rahman

Jawatan : Profesor Madya

Kelayakan : PhD (UWA, Aus), BEng (UTM)

Kepakaran : Kejuruteraan Kelautan

No. Telefon : +609-6683698

E-mel : mohdasamudin@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Ir. Dr. Eng. Ahmad Fitriadhy

Jawatan : Profesor Madya

Kelayakan : Dr. Eng (Hiroshima), MEng (UTM), BEng (UNHAS, Indonesia)

Kepakaran : Seni Bina Kapal

No. Telefon : +609-6683856

E-mel : a.fitriadhy@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Dr. Ahmad Faisal Mohamad Ayob
Jawatan : Profesor Madya
Kelayakan : PhD (UNSW, Sydney), BEng (UM) MRINA, SNAME, MIMarEST
Kepakaran : Kejuruteraan Mekanikal, Reka Bentuk Marin dan Instrumentasi
No. Telefon : +609-6683807
E-mel : ahmad.faisal@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Dr. Mohd Hairil Mohd
Jawatan : Profesor Madya
Kelayakan : PhD (PNU, Busan) MEng, BEng (UTM)
Kepakaran : Struktur Luar Pesisir
No. Telefon : +609-6683830
E-mel : m.hairil@umt.edu.my



Nama : Dr. Anuar Abu Bakar
Jawatan : Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD (Newcastle), BSc (ITTHO/UTM), Adv Dip (VUT,Aus) PG Dip (RMIT,Aus)
Certificate (Polytechnics) CEng, CMarEng, MIMarEST
Kepakaran : Struktur Marin
No. Telefon : +609-6683831
E-mel : anuarbakar@umt.edu.my



Nama : Dr. Mohd Azlan Musa
Jawatan : Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD (UMT), MEng, BEng (UTM) MIMarEST
Kepakaran : Teknologi Marin
No. Telefon : +609-6683696
E-mel : mohdazlan@umt.edu.my



Nama : Dr. Wan Nurdiyana Wan Mansor
Jawatan : Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD (CSU, USA), M.Eng (UTHM), B.Eng (USM) BEM, IEM
Kepakaran : Enjin Dwi Bahan Api
No. Telefon : +609-6683495
E-mel : nurdiyana@umt.edu.my



Nama : Ts. Dr. Che Wan Mohd Noor Wan Othman
Jawatan : Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD (UMP), MEng, BEng (UTM), MBOT, MIMarEST, BEM, IEM
Kepakaran : Teknologi Marin
No. Telefon : +609-6683837
E-mel : che.wan@umt.edu.my



Nama : Dr. Sayyid Zainal Abidin Syed Ahmad
Jawatan : Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD (UTM-KL), MSc (UTM-JB), BET (UniKL-MIMET), Dip (UiTM)
Kepakaran : Analisis Struktur Luar Pesisir
No. Telefon : +609-6683116
E-mel : s.zainal@umt.edu.my



Nama : Ts. Dr. Mohd Faizal Ali Akhbar
Jawatan : Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD (UMP), MEng (UTM), BEng (Yamanashi, JPN)
Kepakaran : Kejuruteraan Mekanikal
No. Telefon : +6013-9278846
E-mel : mfaizalaa@umt.edu.my



Nama : Ts. Dr. Syed Mohd Saiful Azwan Syed Hamzah
Jawatan : Pensyarah
Kelayakan : PhD (UTM), BET (UniKL-MIMET)
Kepakaran : Kejuruteraan Bahan Pembuatan (Bahan Komposit)
No. Telefon : +6019-4260775
E-mel : syedmsazwan@umt.edu.my



Nama : Dr. Mohd Afifi Jusoh
Jawatan : Pensyarah
Kelayakan : PhD (UMT), MSc (UMT), BEng (UiTM)
Kepakaran : Elektrik, Elektronik dan Tenaga Yang Boleh Diperbaharui
No. Telefon : +6014-3629337
E-mel : afifi@umt.edu.my



Nama : Sheikh Alif Ali
Jawatan : Pegawai Latihan Vokasional
No. Telefon : +6012-9092893
E-mel : sheikh_alif@umt.edu.my

Ahli Akademik

Bidang Elektrik dan Elektronik



Nama : Ts. Dr. Nur Farizan Munajat
Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Gunaan Sains (Elektronik dan Instrumentasi) dengan Kepujian/Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD (KTH, Stockholm), MSc, BSc (UTM)
Kepakaran : Fizik Industri (Teknologi Tenaga, Teknologi Haba dan Kuasa)
No. Telefon : +609-6683977
E-mel : nurfarizan@umt.edu.my



Nama : Ts. Dr. Wan Hafiza Wan Hassan
Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Teknologi Elektrik (Tenaga dan Kuasa) dengan Kepujian/Pensyarah Kanan
Kelayakan : PhD (Victoria, Melbourne), MSc (UPM), BEng (MMU)
Kepakaran : Kejuruteraan Elektronik (Telekomunikasi, Optik dan Komunikasi RF)
No. Telefon : +609-6683973
E-mel : whafiza@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Ts. Dr. Ahmad Nazri Dagang
Jawatan : Timbalan Dekan (Bakat dan Penyelidikan)/Profesor Madya
Kelayakan : PhD, MEng, BEng (Ehime, Jepun)
Kepakaran : Kejuruteraan Elektrik (Aplikasi Plasma, Voltan Tinggi, Sinaran Gelombang Mikro, Antena)
No. Telefon : +609-6683440
E-mel : nazri.dagang@umt.edu.my



Nama : Profesor Ts. Dr. Mohammad Ismail
Jawatan : Profesor
Kelayakan : PhD (UoW, Aus), BSc (Malaya)
Kepakaran : Fizik Gunaan (Penyimpanan Hidrogen dalam Keadaan Pepejal, Bahan Termaju)
No. Telefon : +609-6683487
E-mel : mohammadismail@umt.edu.my



Nama : Profesor Dr. Salisa Abdul Rahman

Jawatan : Profesor

Kelayakan : PhD (UTS, Sydney), MSc, BEng (UTP)

Kepakaran : Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (Teknologi Tenaga, Kenderaan Elektrik Hibrid, Pembangunan Kitaran Pemanduan)

No. Telefon : +609-6683199

E-mel : salisa@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Ts. Dr. Muhamad Zalani Daud

Jawatan : Profesor Madya

Kelayakan : PhD (UKM), MEng (UoW, Aus), BEng (Ritsumeikan, Jepun)

Kepakaran : Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (Sistem Tenaga Boleh Diperbaharui, Kecekapan Tenaga)

No. Telefon : +609-6683414

E-mel : zalani@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Ts. Dr. Nurul Hayati Idris

Jawatan : Profesor Madya

Kelayakan : PhD (UoW, Aus), MSc, BSc (Malaya)

Kepakaran : Fizik Elektronik dan Komputeran (Bahan Termaju untuk Penyimpanan Tenaga)

No. Telefon : +609-6683185

E-mel : nurulhayati@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Datin Ts. Dr. Nurul Adilah Abdul Latiff

Jawatan : Profesor Madya

Kelayakan : PhD (UniMAP), MSc (Newcastle), BEng (USM)

Kepakaran : Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (Teknologi Komunikasi Tanpa Wayar, Rangkaian Telekomunikasi, LoRA dan Rangkaian Sensor)

No. Telefon : +609-6683727

E-mel : nurul_adilah@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Dr. Wan Mariam Wan Muda

Jawatan : Profesor Madya

Kelayakan : PhD (UWA, Perth), MSc, BEng (USM)

Kepakaran : Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (Sistem PV, Teori Kawalan)

No. Telefon : +609-6683872

E-mel : w.mariam@umt.edu.my



Nama : Dr. Hidayatul Aini Zakaria

Jawatan : Pensyarah Kanan

Kelayakan : PhD (Queensland, Aus), BEng (Malaya)

Kepakaran : Kejuruteraan Bio-perubatan (Teknologi Terahertz, Penghantaran Ubat)

No. Telefon : +609-6683815

E-mel : hidayatul@umt.edu.my



Nama : Dr. Ahmad Zaki Annuar

Jawatan : Pensyarah Kanan

Kelayakan : PhD (Edinburgh), MEng (UTM), BEng (UiTM)

Kepakaran : Elektronik Kuasa, Rangkaian Sensor Tanpa Wayar, Peranti Internet

No. Telefon : +609-6683869

E-mel : zannuar@umt.edu.my



Nama : Dr. Muhammad Syarifuddin Yahya

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD (UMT), MSc (Oxford), MEngSc(Curtin University), BSc (UKM)

Kepakaran : Fizik (Sains Bahan, Penyimpanan Hidrogen Keadaan Pepejal, Pengeluaran Hidrogen)

No. Telefon : +609-6683886

E-mel : syarif_yahya@umt.edu.my



Nama : Dr. Hasiah Haji Salleh

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD (UMT), MSc (UKM), BSc (UKM)

Kepakaran : Fizik (Fizik Keadaan Pepejal, Tenaga Suria)

No. Telefon : +609-6683468

E-mel : hasiah@umt.edu.my



Nama : Mohd Fairuz Affandi Aziz

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : MSc, BSc (USM)

Kepakaran : Fizik Perubatan (Radiasi Silika, Karbon Aktif)

No. Telefon : +609-6683821

E-mel : fandy@umt.edu.my



Nama : Dr. Md. Rabiul Awal

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD (UniMAP), MSc (IIUM), BSc (IIUC,BD)

Kepakaran : Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (Pemindahan Kuasa Tanpa Wayar, Penuaian Tenaga Getaran)

No. Telefon : +609-6683173

E-mel : rabiul.awal@umt.edu.my



Nama : Dr. Nurul Shafikah Mohd Mustafa

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD, MSc, BSc (UMT)

Kepakaran : Fizik Elektronik dan Instrumentasi (Sains Bahan, Penyimpanan Hidrogen Keadaan Pepejal)

No. Telefon : +609-6683126

E-mel : nurulshafikah@umt.edu.my



Nama : Dr. Siti Norbakyah Jabar

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD, MSc, BSc (UMT)

Kepakaran : Fizik Elektronik dan Instrumentasi (Kenderaan Hibrid dan Elektrik)

No. Telefon : +609-6683898

E-mel : bakyahjabar@umt.edu.my



Nama : Dr. Nurafnida Afrizal

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD (Liverpool, UK), MSc (Strathclyde, UK), BEng (UniKL)

Kepakaran : Kejuruteraan Elektrik (Pengukuran Elektrik, Pemantauan Keadaan, Pemprosesan Isyarat)

No. Telefon : +609-6683792

E-mel : nurafnida@umt.edu.my



Nama : Dr. Zulkifli Mohd Yusop

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD, B. Eng (UTM)

Kepakaran : Kejuruteraan Elektrik (Kawalan, Mekatronik dan Robotik)

No. Telefon : +609-6683143

E-mel : zulkifli.yusop@umt.edu.my



Nama : Dr. Mohd Shamsul Ali

Jawatan : Pegawai Latihan Vokasional

No. Telefon : +609-6683307

E-mel : mohdshamsul@umt.edu.my

Ahli Akademik

Bidang Teknologi Alam Sekitar dan Tenaga Boleh Diperbaharui



Nama : Profesor Madya Dr. Nazaitulshila Rasit

Jawatan : Ketua Program Teknologi (Alam Sekitar) dengan Kepujian/Pensyarah Kanan

Kelayakan : PostDoc, PhD (UPM), MEng, BEng (UTM)

Kepakaran : Pengurusan Sisa Pepejal, Air dan Teknologi Rawatan Air Sisa

No. Telefon : +609-6683418

E-mel : nazaitulshila@umt.edu.my



Nama : Gs. Ts. Dr. Aliashim Albani

Jawatan : Ketua Program Sarjana Muda Teknologi Tenaga Boleh Diperbaharui dengan Kepujian/Pensyarah Kanan

Kelayakan : PhD, MSc, BTech (UMT), PDip (UMP), PTech (MBOT), M-IGRSM

Kepakaran : Tenaga Boleh Diperbaharui, Teknologi Alam Sekitar, Geospatial Gunaan

No. Telefon : +609-6683261

E-mel : a.albani@umt.edu.my



Nama : Dr. Wan Rafizah Wan Abdullah @ Wan Abd. Rahman

Jawatan : Timbalan Dekan (Akademik dan Hal Ehwal Pelajar)/Pensyarah Kanan

Kelayakan : PhD (UPM), MEng, BEng (UTM)

Kepakaran : Bahan Nano dan Nanoteknologi

No. Telefon : +609-6683199

E-mel : wanrafizah@umt.edu.my



Nama : Profesor Ts. Dr. Mohd Zamri Ibrahim

Jawatan : Naib Canselor/Profesor

Kelayakan : PhD (UKM), MSc (Warwick, UK), BEng (Sunderland, UK), PTech (MBOT)

Kepakaran : Tenaga Boleh Diperbaharui, Sistem Tenaga Hidrogen

No. Telefon : +609-6683328

E-mel : zam@umt.edu.my



Nama : Profesor Ts. Dr. Che Mohd Ruzaidi Ghazali

Jawatan : Profesor

Kelayakan : PhD (UniMAP), MSc (USM), BTech (USM), PTech (MBOT)

Kepakaran : Kejuruteraan Bahan

No. Telefon : +609-6683774

E-mel : ruzaidi@umt.edu.my



Nama : Profesor Ts. Dr. Nora' Aini Haji Ali

Jawatan : Profesor

Kelayakan : PhD (UKM), MEng (UMIST, UK), BEng (UTM), PTech (MBOT)

Kepakaran : Teknologi Pengasingan, Pengasingan Sisa dan Teknologi Pemulihan

No. Telefon : +609-6683254

E-mel : noraaini@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Dr. Asmadi Ali @ Mahmud

Jawatan : Profesor Madya

Kelayakan : PhD (UMP), MEng, BEng (UTM)

Kepakaran : Teknologi Pengasingan

No. Telefon : +609-6683833

E-mel : asmadi@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Dr. Ir. Sofiah Hamzah

Jawatan : Profesor Madya

Kelayakan : PhD, MSc (UMT), BEng (IIUM)

Kepakaran : Teknologi Pengasingan, Rawatan Air Sisa

No. Telefon : +609-6683971

E-mel : sofiah@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Dr. Nurul Adyani Ghazali

Jawatan : Profesor Madya

Kelayakan : PhD, MEng, BEng (USM)

Kepakaran : Pemodelan Kualiti Udara, Pencemaran Udara dan Teknologi Pemantauan

No. Telefon : +609-6683356

E-mel : nurul.adyani@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Ts. Dr. Shahrul Ismail

Jawatan : Profesor Madya

Kelayakan : PostDoc (TU Delft), PhD (Wageningen, NL), MEng (UTM), BTech (USM), PTech (MBOT), MyBIOGAS

Kepakaran : Rawatan Sisa (Air Sisa & Sisa Pepejal)

No. Telefon : +609-6683324

E-mel : shahrul.ismail@umt.edu.my



Nama : Profesor Madya Ts. Dr. Samsuri Abdullah

Jawatan : Profesor Madya

Kelayakan : PhD, BTech (UMT), PTech (MBOT)

Kepakaran : Pencemaran Udara dan Bunyi

No. Telefon : +609-6683491

E-mel : samsuri@umt.edu.my



Nama : YM Dr. Tengku Azmina Engku Ibrahim

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD (Aberdeen, UK), MEnv. Mgmt (UKM), BTech (USM)

Kepakaran : Higien Industri

No. Telefon : +609-6683741

E-mel : tengkuazmina@umt.edu.my



Nama : Dr. Wan Salida Wan Mansor

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD (Bath, UK), MEng, BEng (UTM)

Kepakaran : Bahan Nano dan Nanoteknologi

No. Telefon : +609-6683349

E-mel : wansalida@umt.edu.my



Nama : Ts. Dr. Sunny Goh Eng Giap

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PostDoc (NCSU), PhD (Meiji, Jepun), MSc (CEU, Manchester, Lund, Aegean),
BTech (KUSTEM), PTech (MBOT)

Kepakaran : Fizik Tanah

No. Telefon : +609-6683216

E-mel : sunnyg@umt.edu.my



Nama : Dr. Mohd Sofiyen Sulaiman

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD, MEng, BEng (UiTM)

Kepakaran : Hidraulik dan Hidrologi, Hakisan dan Pemendapan

No. Telefon : +609-6683637

E-mel : sofijan@umt.edu.my



Nama : Dr. Nurul Ashraf Razali

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD (Sheffield, UK), MEng (Belfast, UK)

Kepakaran : Penggunaan Karbon Dioksida, Pemangkin

No. Telefon : +609-6683746

E-mel : nrzali@umt.edu.my



Nama : Dr. Md. Nurul Islam Siddique

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD, MSc (UMP), BSc (KUET, Bangladesh)

Kepakaran : Tenaga Boleh Diperbaharui, Air dan Teknologi Rawatan Air Sisa

No. Telefon : +609-6683614

E-mel : m.nurul@umt.edu.my



Nama : Dr. Mohamed Shahrir Mohamed Zahari

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD (UMT), MSc, BTech (USM), ISCC EU & PLUS Auditor,
MyCAS (Lifetime Member), HRDCorp Certified Trainer

Kepakaran : Bahan Api Bio, Kemampanan

No. Telefon : +609-6683353

E-mel : shahrir@umt.edu.my



Nama : Dr. Zalina Mat Nawi

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD (UKM), MEng, BEng (UTM)

Kepakaran : Reka Bentuk Proses dan Analisis Tenaga

No. Telefon : +609-6683307

E-mel : zalina@umt.edu.my



Nama : Dr. Mohammad Hakim Che Harun

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD, MSc (Sheffield, UK), BEng (Nottingham, UK)

Kepakaran : Teknologi Pengasingan, Dinamik Bendalir (Buih Mikro)

No. Telefon : +609-6683204

E-mel : m.hakim@umt.edu.my



Nama : Dr. Rohani Mustapha

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD (UTM), M.Sc, B.Tech (UMT)

Kepakaran : Komposit Polimer Berasaskan Bio

No. Telefon : +609-6683533

E-mel : rohani.m@umt.edu.my



Nama : Dr. Nurul Atikah Che Hasan

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD, MSc, BSc (UPM)

Kepakaran : Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (OSH)

No. Telefon : +609-6683334

E-mel : ikatikah@umt.edu.my



Nama : Dr. Dina Azleema Mohamed Nor

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD, MSc (UTM), BSc (UKM), P.Dip. (UMPSA)

Kepakaran : Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (OSH),

Pengurusan Sumber Manusia

No. Telefon : +609-6683307

E-mel : dina.azleema@umt.edu.my



Nama : Dr. Najwa Mat Yasin

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD (KU Leuven), MEng (SRH University Heidelberg)

MSc (UiTM Shah Alam), BTech (UMT)

Kepakaran : Biodegradasi, Bioplastik, Bio-kitar Semula, Kemampanan

No. Telefon : +609-6683307

E-mel : najwayasin@umt.edu.my



Nama : Dr. Nur Hafiza Mr Muhamaruesa

Jawatan : Pensyarah

Kelayakan : PhD, BSc (UMT)

Kepakaran : Bahan Lanjutan; Sistem Penyimpanan Tenaga

No. Telefon : +609-6683171

E-mel : mnhafiza@umt.edu.my



Nama : Dr. Nur Diyana Suzaimi

Jawatan : Pasca kedoktoran

Kelayakan : PhD, MPhil (UTM), BSc (UiTM)

Kepakaran : Teknologi Pemisahan, Teknologi Membran, Rawatan Air Sisa

No. Telefon : +609-6683818

E-mel : diyanasuzaimi@umt.edu.my



Nama : Nik Nur Farah Fashihah Nik Mohd Nidzam

Jawatan : Pegawai Latihan Vokasional

No. Telefon : +6016-430 3232

E-mel : fashihah@umt.edu.my

Staf Makmal

Bidang Teknologi Maritim dan Senibina Kapal



Nama : Mohd Fadhil Md Shukor
Jawatan : Pegawai Sains Kanan
No. Telefon : +609-6683652
E-mel : m.fadhil@umt.edu.my



Nama : Zulkifly Mohamed Adnan
Jawatan : Pegawai Sains Kanan
No. Telefon : +609-6683658
E-mel : zulkifly@umt.edu.my



Nama : Mohd Zulkarami Endut
Jawatan : Penolong Pegawai Sains Kanan
No. Telefon : +609-6683236
E-mel : zulkarami@umt.edu.my



Nama : Zulkarnain Yahya@Mohamad
Jawatan : Penolong Pegawai Sains Kanan
No. Telefon : +609-6683654
E-mel : zulkarnain@umt.edu.my



Nama : Mohd Harisan Gozali
Jawatan : Penolong Jurutera
No. Telefon : +609-6683936
E-mel : harisan@umt.edu.my



Nama : Wan Mohd Yusuf Wan Hassan
Jawatan : Penolong Jurutera
No. Telefon : +609-6683672
E-mel : wmyusuf@umt.edu.my



Nama : Mohamad Arif Abdul Razak
Jawatan : Pembantu Makmal
No. Telefon : +609-6683672
E-mel : arif@umt.edu.my

Staf Makmal

Bidang Teknologi Elektrik dan Elektronik



Nama : Nor Faizah Adam
Jawatan : Pegawai Sains Kanan
No. Telefon : +609-6683365
E-mel : norfaizah@umt.edu.my



Nama : Nurhayati Ishak
Jawatan : Pegawai Sains
No. Telefon : +609-6683411
E-mel : n.ishak@umt.edu.my



Nama : Mohd Razman Ngah
Jawatan : Penolong Pegawai Sains Kanan
No. Telefon : +609-6683657
E-mel : razman@umt.edu.my



Nama : Mohd Khairul Amilin Yusof@Abdul Rahman
Jawatan : Pembantu Makmal Kanan
No. Telefon : +609-6683557
E-mel : amilin@umt.edu.my



Nama : Zulbairuddin Alias@Yahya
Jawatan : Pembantu Makmal Kanan
No. Telefon : +609-6683557
E-mel : zulbairuddin@umt.edu.my



Nama : Najmul Munirah Mat Hassan
Jawatan : Pembantu Makmal Kanan
No. Telefon : +609-6683657
E-mel : najmul@umt.edu.my

Staf Makmal

Bidang Teknologi Alam Sekitar dan Tenaga Boleh Diperbaharui



Nama : Mohd Zulkamal Radzi
Jawatan : Timbalan Ketua Pegawai Sains
No. Telefon : +609-6683178
E-mel : mzradzi@umt.edu.my



Nama : Mahmood Sulaiman
Jawatan : Pegawai Sains Kanan
No. Telefon : +609-6683378
E-mel : mahmood@umt.edu.my



Nama : Mohd Redhuan Mohd Noor (Cuti Belajar)
Jawatan : Pegawai Sains Kanan
No. Telefon : +609-6683307
E-mel : redhuan@umt.edu.my



Nama : Noriyati Awang
Jawatan : Penolong Pegawai Sains Kanan
No. Telefon : +609-6683937
E-mel : noriyati@umt.edu.my



Nama : Rozimi Awang
Jawatan : Penolong Jurutera
No. Telefon : +609-6683403
E-mel : rozimi@umt.edu.my



Nama : Siti Zalaikhar Alias
Jawatan : Penolong Jurutera
No. Telefon : +609-6683403
E-mel : zalaikhar@umt.edu.my



Nama : Mohd Rahmat Muda
Jawatan : Pembantu Makmal
No. Telefon : +609-6683937
E-mel : m.rahmat@umt.edu.my



Nama : Mohd Khairi Abdullah
Jawatan : Pembantu Makmal
No. Telefon : +609-6683936
E-mel : khairi.abdullah@umt.edu.my

Bahagian B

Maklumat Am,
Peraturan Pakaian &
Penampilan Pelajar



Makluman Am

Sistem Pengajian

UMT mengamalkan sistem semester. Terdapat dua semester lazim untuk setiap sesi tahun pengajian dan tempoh untuk setiap semester ialah 19 minggu, lazimnya mengikut pecahan berikut:

Aktiviti	Semester I	Semester II
Kuliah	7 Minggu	7 Minggu
Cuti Pertengahan Semester	1 Minggu	1 Minggu
Kuliah	7 Minggu	7 Minggu
Cuti Ulang Kaji	1 Minggu	1 Minggu
Peperiksaan Akhir	3 Minggu	3 Minggu

Struktur Kurikulum Program

Struktur kurikulum untuk prasiswazah dibentuk berdasarkan falsafah dan matlamat UMT iaitu untuk mengeluarkan graduan-graduan yang berpengetahuan, berwibawa dengan pelbagai kemahiran, termasuk keusahawanan dan kepimpinan. Terdapat tiga komponen kursus dalam kurikulum program, iaitu Teras Universiti, Teras Program dan Elektif Universiti.

Teras Universiti

Komponen Teras Universiti terdiri daripada beberapa kursus yang wajib diambil dan lulus oleh semua pelajar UMT. Kursus-kursus ini bertujuan untuk memberi pengetahuan umum.

Teras Program

Komponen Teras Program terdiri daripada kursus-kursus program yang berkaitan dengan bidang pengkhususan dan ditetapkan oleh pusat pengajian yang mengendalikan program-program tersebut. Pelajar-pelajar dalam program yang berkenaan diwajibkan untuk mengikuti kursus-kursus ini.

Elektif Universiti

Komponen Elektif Universiti terdiri daripada kursus-kursus pilihan yang boleh diambil oleh pelajar, setelah berbincang dan dengan kebenaran pembimbing siswa/mentor/pengerusi program. Kursus Elektif diambil kira kreditnya dan diberikan mata nilaian.

Pembimbing Siswa

Pembimbing Siswa diperkenalkan di UMT bagi menggantikan Penasihat Akademik. Pembimbing Siswa ialah pegawai akademik yang memberi khidmat nasihat akademik dan beliau juga sebagai pembimbing kepada pelajar dalam masalah pembelajaran dan peribadi. Setiap pelajar diwajibkan untuk berjumpa terus dengan Pembimbing Siswa masing-masing untuk mendapatkan bimbingan dan temu janji boleh dilakukan dengan Pembimbing Siswa mengikut kesesuaian masa Pembimbing Siswa berkenaan.

Pelaksanaan

Pusat Pengajian akan menamakan seorang pensyarah sebagai Pembimbing Siswa kepada pelajar yang mengikuti program tersebut. Pelajar boleh berjumpa dengan pembimbing mereka untuk mendapatkan bimbingan dan nasihat berkaitan hal ehwal akademik atau hal-hal lain.

Tugas Pembimbing Siswa

- Membantu pelajar memahami kurikulum, sistem semester, sistem pendaftaran, sistem peperiksaan dan pengecualian kursus.
- Membantu pelajar merancang skema pengajian. Membantu pelajar membuat pemilihan kursus. Memberi nasihat berkaitan masalah akademik pelajar.
- Mengenal pasti masalah yang boleh memberi kesan kepada kemajuan akademik untuk dirujuk kepada pihak yang mempunyai kepakaran bagi menyelesaikan masalah yang dihadapi.
- Menandatangani dan mengesahkan sijil dan sebarang dokumen mengenai akademik pelajar.
- Menjadi mentor dan memberi motivasi kepada pelajar.
- Mengadakan perjumpaan dengan pelajar sekurang-kurangnya dua kali setiap semester.
- Menyimpan dan mengemas kini rekod dan fail pelajar.

Sistem Penggredan, Gred dan Mata Nilaian Gred

Skema Penggredan, Gred Abjad, Mata Nilaian Gred dan Keterangan Gred adalah seperti jadual berikut:

Markah	Gred Abjad	Nilai Mata Gred	Keterangan Gred
80 - 100	A	4.00	Cemerlang
75 - 79	A-	3.75	
70 - 74	B+	3.50	Baik
65 - 69	B	3.00	
60 - 64	B-	2.75	
55 - 59	C+	2.50	Memuaskan
50 - 54	C	2.00	
45 - 49	C-	1.75	Lemah
40 - 44	D	1.00	
39 atau kurang	F	0.00	Gagal

PNGK	Klasifikasi Ijazah	
	Dalam Bahasa Inggeris	Dalam Bahasa Inggeris
3.67 - 4.00	Cemerlang	Distinction
2.00 - 3.66	Kepujian	Honours

Kelayakan Bergraduat Umum Bagi Pelajar Sarjana Muda Sesi 2025/2026

Pelajar layak bergraduat jika:

- Telah mendaftar bagi sesuatu program pengajian dan telah lulus semua kursus yang diwajibkan bagi program itu atau kursus gantian yang setara.
- Memenuhi semua syarat lain yang ditetapkan bagi program itu.
- Memperolehi PNGK tidak kurang daripada 2.00.
- Telah mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air.
- Telah mengikuti kursus Kepintaran Buatan untuk Pemula (*Artificial Intelligence for Beginners*) (MCBS10017)
- Mencapai tahap minimum Band MUET melalui salah satu dari dua (2) kaedah berikut:

Kaedah 1:

Pelajar mengambil peperiksaan MUET sebelum bergraduat dan mencapai Band yang ditetapkan iaitu:

Aliran	Tahap Band MUET Minimum Ketetapan JPT
Sastera dan Sains Sosial	Band 2
Sains, Teknologi Kejuruteraan dan Matematik (STEM)	Band 3

ATAU

Kaedah 2:

Pelajar memperoleh gred minimum bagi kursus BBB3033 (English for Occupational Purposes) yang telah disetarakan dengan Band MUET-CEFR sepertimana berikut:-

Aliran	Gred Minimum BBB3033 (EOP)
Sastera dan Sains Sosial	Mesti mendapat sekurang-kurangnya Gred B- (setara Band 3.0)
Sains, Teknologi Kejuruteraan dan Matematik (STEM)	Mesti mendapat sekurang-kurangnya Gred B (setara Band 4.0)

NOTA:

a) Pengecualian syarat ini diberikan kepada pelajar yang telah mencapai tahap minimum Band MUET semasa kemasukan. Ini kerana pelajar dikira telah memenuhi syarat bergraduasi bagi pencapaian tahap MUET.

Contoh:

- i. Pelajar telah memperoleh Band MUET 3.0 dan ke atas semasa kemasukan bagi aliran Sastera dan Sains Sosial.
 - ii. Pelajar telah memperoleh Band MUET 4.0 dan ke atas semasa kemasukan bagi aliran STEM.
- b) Walau bagaimanapun, pelajar yang telah mendapat pengecualian seperti perkara (c) masih perlu mengikuti dan lulus kursus EOP sebagaimana yang ditetapkan dalam skema pengajian.
- c) Pelajar yang gagal mendapat gred minimum kursus EOP atau pelajar yang tidak mengikuti kursus EOP (kerana tiada dalam skema pengajian) diberi pilihan berikut untuk membolehkan pelajar layak bergraduasi:
- i. Pelajar menduduki peperiksaan MUET mengikut jadual yang ditetapkan oleh Majlis Peperiksaan Malaysia. Pelajar juga boleh menduduki peperiksaan MUET on Demand. Namun begitu, pelajar hendaklah memastikan keputusan dapat diperolehi sebelum bergraduasi.
 - ii. Pelajar yang tidak mengikuti kursus EOP kerana tiada dalam skema pengajian boleh mengambil kursus EOP sebagai kursus elektif.
 - iii. Pelajar bukan pada tahun akhir pengajian yang lulus kursus EOP tetapi gagal mendapat gred minimum kursus untuk bergraduasi boleh mengulang semula kursus EOP bagi tujuan meningkatkan gred dengan taraf Ulang Tingkat Gred (ULT) pada semester berikutnya.
 - iv. Pelajar tahun akhir yang telah lulus semua kursus yang ditetapkan sebagai syarat bergraduasi tetapi gagal kursus EOP dibenarkan untuk mengambil peperiksaan Ulangan Khas (ULK). Oleh kerana kursus ini tiada peperiksaan akhir, pelajar diberikan kebenaran khas untuk menduduki ULK dalam bentuk penilaian akhir. Sekiranya pelajar masih gagal untuk lulus kursus EOP selepas menduduki ULK, pelajar perlu mengulang semula kursus tersebut dalam semester berikutnya (ULF). Pelajar yang lulus kursus EOP selepas menduduki ULK tetapi masih gagal mendapat gred minimum kursus EOP untuk bergraduasi boleh mengulang semula kursus tersebut bagi tujuan meningkatkan gred dengan taraf Ulang Tingkat Gred (ULT) pada semester berikutnya.
 - v. Pelajar tahun akhir yang telah lulus semua kursus yang ditetapkan sebagai syarat bergraduasi tetapi gagal mendapat gred minimum untuk bergraduasi bagi kursus EOP dibenarkan untuk mengambil Peperiksaan Ulangan Gred Minimum (ULM). Pelajar yang masih gagal mendapat gred minimum kursus EOP selepas menduduki ULM boleh mengulang semula kursus ini dengan taraf Ulang Tingkat Gred (ULT) pada semester berikutnya.

Peraturan Pakaian dan Penampilan Pelajar

Universiti Malaysia Terengganu

Peraturan Am

- Setiap pelajar dikehendaki mempamerkan kad matrik sepanjang berada di dalam kampus.
- Setiap pelajar dilarang memakai pakaian atau aksesori yang melambangkan pertubuhan atau kumpulan tertentu yang boleh menimbulkan ketidakharmonian di dalam kampus.
- Setiap pelajar dilarang mempamerkan dalam apa-apa bentuk, unsur-unsur yang bertentangan dengan moral dan tatasusila atau mengandungi reka bentuk perkataan atau frasa yang tidak selari dengan nilai atau norma yang mulia.
- Setiap pelajar adalah tertakluk kepada syarat-syarat pakaian yang ditetapkan di bawah peraturan makmal atau di mana-mana tempat di dalam kampus yang mempunyai peraturannya yang tersendiri.



Contoh Penampilan Kad Matrik Pelajar

Rambut

- Pelajar hendaklah sentiasa berambut kemas dan rapi.
- Pelajar lelaki tidak dibenarkan menyimpan rambut panjang dan berekor di hadapan atau di belakang. Rambut hendaklah tidak mencecah kolar baju.
- Berfesyen rambut keterlaluan bagi lelaki dan perempuan adalah dilarang.
- Mewarnakan rambut adalah dilarang sama sekali.



Polisi Fakulti Pakaian Semasa Berada di Dalam Kampus dan Semasa Menghadiri Acara Rasmi



Contoh Penampilan Pelajar

- Setiap pelajar hendaklah berpakaian yang bersesuaian sebagai seorang pelajar Universiti dengan menunjukkan kekemasan, kerapian dan kesopanan. Pelajar diwajibkan berpakaian sopan (baju kemeja, T-berkolar, berkasut, berseluar panjang, berskirt panjang di bawah paras lutut), ketika berada di bangunan kuliah/makmal/perpustakaan/pejabat atau kafetaria dan di luar bilik kediaman.
- Pelajar tidak dibenarkan memakai pakaian yang ketat atau jarang, mendedahkan tubuh badan (mana-mana anggota dari dada hingga ke lutut) dan berpakaian mencolok mata. Pelajar adalah dilarang berpakaian sepertimana di bawah ketika menghadiri kuliah atau apa-apa acara rasmi:
 - Berskirt di atas paras lutut
 - Berseluar jeans
 - Berselipar
 - Berseluar/berskirt ketat
 - Berbaju tanpa lengan
 - Berbaju T tanpa kolar lengan
- Berdasarkan faktor keselamatan, pemakaian purdah atau penutup muka semasa peperiksaan/penilaian akademik dijalankan atau dalam acara rasmi adalah dilarang.

Semasa menghadiri apa-apa acara rasmi, pelajar lelaki diwajibkan berpakaian formal dengan berkemeja lengan panjang, bertali leher, berseluar panjang dan berkasut rasmi. Pelajar perempuan diwajibkan berbaju kurung atau memakai pakaian sopan dengan memakai baju melepasi paras punggung, memakai skirt labuh di bawah paras lutut atau berseluar panjang yang longgar dan berkasut rasmi.

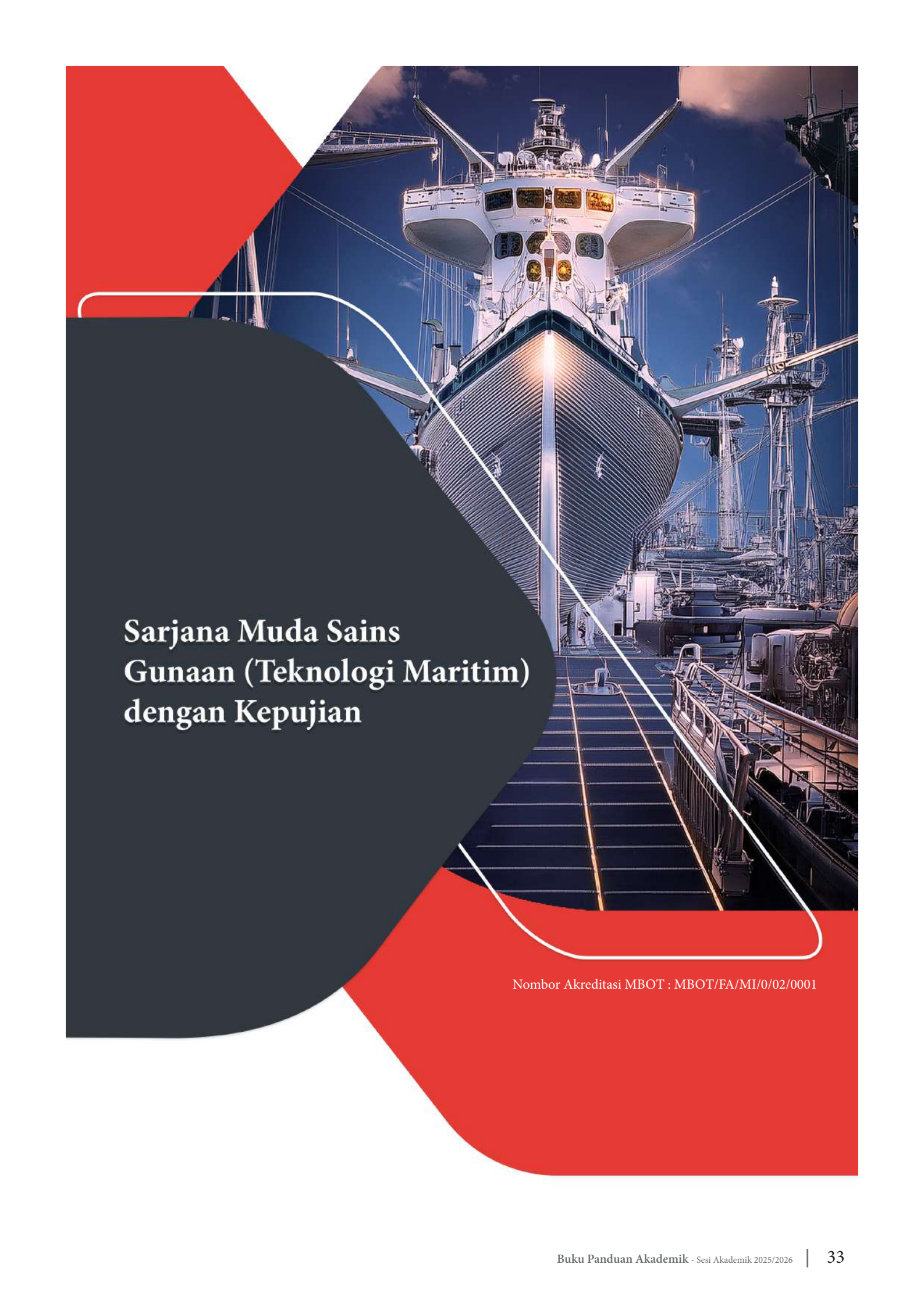
- Pelajar juga perlu mematuhi tatacara berpakaian yang ditetapkan oleh Universiti dan penganjur dari semasa ke semasa berdasarkan acara yang dijalankan.
- Semasa membuat urusan rasmi di mana-mana pejabat Universiti atau berada di dewan kuliah, pelajar juga tidak dibenarkan memakai topi atau bandana.
- Pelajar dilarang mengenakan tatu di mana-mana anggota tubuh badan. Bertindik bagi lelaki adalah dilarang sama sekali dan bertindik yang keterlaluan adalah juga dilarang bagi pelajar perempuan. Pelajar lelaki juga tidak dibenarkan memakai gelang tangan atau berpakaian menyerupai perempuan.

Bahagian

C

**Penawaran
Program Akademik**





Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian

Nombor Akreditasi MBOT : MBOT/FA/MI/0/02/0001

Program Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian

Pengenalan

Program Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian mula ditawarkan pada sesi Julai 2006/2007 oleh Jabatan Teknologi Maritim, Fakulti Pengajian Maritim dan Sains Marin. Program ini ditawarkan secara sepenuh masa dan mengambil masa selama empat (4) tahun atau lapan (8) semester yang merangkumi 137 jam kredit minimum untuk bergraduasi.

Bidang Teknologi Maritim merupakan bidang yang memfokuskan pengajian kepada penggunaan teknologi, operasi, proses dan sistem yang digunakan dalam sektor industri maritim. Program ini dirancang khas untuk melahirkan graduan yang akan mengembangkan ilmu, menyumbang kepakaran untuk berkhidmat dan menerajui syarikat perkapalan, limbungan, pembinaan kapal dan agensi kerajaan berkaitan industri maritim di dalam dan di luar negara.

Objektif Pendidikan Program (PEO)

Graduan yang mengikuti program ini berkeupayaan untuk mencapai objektif berikut:

PEO1: Graduan yang berilmu, mengaplikasikan bidang kemahiran saintifik, numerasi dan pengurusan kepimpinan dalam mengemukakan idea yang bernas serta bijak membina kerjaya dalam bidang Teknologi Maritim di peringkat setempat dan juga global.

PEO2: Graduan yang menerajui ilmu kemahiran teknikal dan digital serta mempraktikkan pembelajaran sepanjang hayat dalam bidang Teknologi Maritim.

PEO3: Graduan yang berdaya saing, mempunyai ciri keusahawanan, mengenal pasti peluang perniagaan dalam menyumbang kepakaran kepada bidang Teknologi Maritim dan yang berkaitan bagi pihak akademik, industri, badan profesional dan masyarakat.

PEO4: Graduan yang tersedia, mampu berkomunikasi secara efektif kompeten dan sentiasa berkemampuan secara individu dan berkumpulan sebagai seorang ahli Teknologi Maritim.

Hasil Pembelajaran Program (PLO)

Pada akhir program, pelajar akan dapat;

PLO1: Memperolehi dan mengaplikasi ilmu pengetahuan asas sains, matematik, sains pengurusan dalam bidang teknologi maritim.

PLO2: Mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran dalam menyelesaikan masalah teknologi kejuruteraan dengan merekabentuk sistem, komponen atau proses untuk memenuhi keperluan tertentu menggunakan sumber pengetahuan bidang berkaitan.

PLO3: Mengaplikasi dan memanipulasi pengetahuan sains dan teknologi dalam menyelesaikan masalah rekabentuk, pembinaan, baikpulih struktur marin, operasi marin dengan meminimumkan kesan terhadap alam sekitar.

PLO4: Mempunyai pengetahuan kontemporari dalam isu-isu semasa teknologi maritim.

PLO5: Berkomunikasi dalam menyampaikan idea yang bernas dengan jelas dan berkesan, memahami konsep-konsep dalam menyelesaikan masalah teknikal dan tidak teknikal.

PLO6: Menyesuai dan mempamerkan kemahiran digital seperti penggunaan aplikasi perisian yang berkaitan dengan bidang teknologi maritim.

PLO7: Menyelesaikan masalah yang melibat numerasi di dalam bidang teknologi maritim.

PLO8: Bertindak secara individu dan berkumpul sebagai pemimpin, pengurus dengan efektif.

PLO9: Menyedari kepentingan pengetahuan dan pembelajaran sepanjang hayat secara berterusan untuk pembangunan diri dan perkembangan industri maritim.

PLO10: Mengenalpasti peluang perniagaan dan khidmat perundingan dalam pasaran semasa.

PLO11: Mempamerkan sikap profesional, bermoral dan beretika menurut amalan kod etika profesional serta memahami kesan sains dalam konteks ekonomi, alam sekitar dan sosiobudaya.

Prospek Kerjaya

Program ini sesuai ditawarkan memandangkan perkembangan pesat yang berlaku dalam industri maritim. Kerjaya dalam program ini melibatkan peluang pekerjaan di dalam agensi kerajaan dan swasta terutama yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dengan industri maritim. Graduan boleh berkhidmat sebagai teknologis marin, arkitek naval, juruteknologi, surveyor marin, pegawai pelabuhan, perancang projek, eksekutif teknikal/jualan, pegawai QA/QC, jurutera teknologis aplikasi, pensyarah di universiti, politeknik, matrikulasi, kolej swasta atau guru, pegawai penyelidik/pegawai sains (Institut Penyelidikan) dan lain-lain lagi.

Syarat Bergraduasi Program

1. Pelajar telah mendaftar dan telah lulus semua kursus yang diwajibkan bagi program atau kursus gantian setara serta memenuhi jumlah minimum kredit untuk bergraduasi. Pelajar juga perlu memperoleh PNGK tidak kurang daripada 2.00.
2. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduasi.
3. Pelajar lepasan STPM (Sastera) dan STAM wajib mengambil kursus pengukuhan MMT2003 Asas Matematik dan Kejuruteraan pada Semester 1 sebagai kursus bertaraf Audit.
4. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduasi dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
5. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.

6. Pelajar perlu mencapai gred minimum bagi syarat pencapaian Bahasa Inggeris sebagaimana berikut;

Aliran	Syarat Minimum Bahasa Inggeris
Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM)	EOP Gred B atau MUET Band 4.0

*Jika semasa kemasukan, pelajar telah mencapai tahap minimum Band MUET untuk bergraduat, pelajar dikira telah memenuhi syarat bergraduat bagi pencapaian tahap MUET.

Jumlah Kredit untuk Bergraduat

Jumlah minimum kredit untuk bergraduat ialah 137 jam kredit. Agihan jam kredit mengikut kategori kursus adalah seperti berikut:

Kategori	Kredit	Peratus
Teras Universiti	20	15
Teras Program	84	61
Elektif Universiti	33	24
Jumlah	137	100

Teras Universiti (20 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit	Prasyarat
BBB3013	Academic Writing Skills	3 (3+0)	*Tiada
BBB3033	English for Occupational Purposes	3 (3+0)	Tiada
MPU3132	Penghayatan Etika & Peradaban	2 (2+0)	Tiada
MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2 (2+0)	Tiada
MPU3223	Asas Keusahawanan	3 (3+0)	Tiada
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2 (2+0)	Tiada
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2 (2+0)	Tiada
CCM3011	Santuni Komuniti	1 (0+1)	Tiada
CCXXXXX	Ko-Kurikulum	2 (0+2)	Tiada

Teras Program (84 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
EDI3303	Fizik Asas	3 (3+0)
EDI3313	Matematik Kejuruteraan I	3 (3+0)
EDI3323	Matematik Kejuruteraan II	3 (3+0)
EDI3333	Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis	3 (2+1)
MMT3013	Mekanik Kejuruteraan	3 (2+1)
MMT3023	Mekanik Bendalir	3 (2+1)
MMT3033	Reka Bentuk dan Grafik	3 (0+3)
MMT3043	Kejuruteraan Bahan	3 (2+1)

MMT3053	Termodinamik	3 (2+1)
MMT3063	Kuasa Bendalir Marin	3 (2+1)
MMT3073	Teknologi Perkapalan dan Pelabuhan	3 (3+0)
MMT3082	Bengkel Pemesinan dan Kimpalan	2 (0+2)
MMT3093	Mekanik Dinamik	3(3+0)
MMT3112	Makmal Teknologi Marin	2 (0+2)
MMT3123	Kekuatan Bahan	3 (2+1)
MMT3133	Sistem Kejuruteraan Marin	3 (2+1)
MMT3144	Elektronik dan Instrumentasi Marin	4 (2+2)
MMT3154	Seni Bina dan Pembinaan Kapal	4 (3+1)
MMT4163	Teknologi Marin dan Persekitaran	3 (3+0)
MMT4223	Kaedah Penyelidikan Teknologi	3 (2+1)
MMT4333	Maritim dan Kejuruteraan Pantai	3 (2+1)
MMT4982	Projek Ilmiah Tahun Akhir I	2 (0+2)
MMT4994	Projek Ilmiah Tahun Akhir II	4 (0+4)
MMT49712	Latihan Industri	12 (0+12)
MMM3763	Prinsip Pengurusan Maritim	3 (3+0)

Elektif (33 Jam Kredit)

Pelajar diwajibkan mendaftar dan lulus mana-mana 33 kredit kursus elektif yang disenaraikan sepanjang pengajian dan tertakluk kepada kebenaran dan persetujuan dari Ketua Bidang.

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
MMT4173	Otomasi dan Kawalan Marin	3 (2+1)
MMT4183	Senibina Kapal Lanjutan	3 (2+1)
MMT4193	Rekabentuk Kejuruteraan Maritim	3 (2+1)
MMT4213	Enjin Diesel	3 (2+1)
MMT4223	Kaedah Penyelidikan Teknologi	3 (3+0)
MMT4233	Loji Kuasa dan Jentera Kapal	3 (2+1)
MMT4244	Sistem Penyelenggaraan dan Pembaikan Kapal	4 (3+1)
MMT4253	Kakisan Marin	3 (2+1)
MMT4263	Struktur Luar Pantai	3 (3+0)
MMT4273	Hidrodinamik Marin	3 (3+0)
MMT4283	Sistem Pendinginan dan Penyejukan Marin	3 (2+1)
MMT4293	Struktur Kapal	3 (3+0)
MMT4313	Mooring dan Riser Luar Pantai	3 (3+0)
MMT4323	Saluran Paip Luar Pantai	3 (3+0)
MMT4343	Rekabentuk Struktur Terapung	3 (3+0)
MMT4353	Rekabentuk Marin Berkomputer	3 (1+2)
MMT4363	Permodelan Marin Berkomputer	3 (1+2)
MMT4373	Dinamik Bendalir Berkomputer	3 (1+2)

Skema Pengajian

Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian

Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat	Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat
Semester 1				Semester 2			
EDI3303	Fizik Asas	3(3+0)	-	EDI3323	Matematik Kejuruteraan II	3(3+0)	-
EDI3313	Matematik Kejuruteraan I	3(3+0)	-	MMT3023	Mekanik Bendalir	3(2+1)	-
MMT3013	Mekanik Kejuruteraan	3(3+0)	-	MPU3132	Penghayatan Etika & Peradaban	2(2+0)	-
MMT3033	Reka Bentuk dan Grafik	3(0+3)	-	MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2(2+0)	-
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2(2+0)	-	MPU3223	Asas Keusahawanan	3(3+0)	-
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2(2+0)	-	BBB3103	Academic Writing Skills	3(3+0)	-
				CCXXXXX	Kokurikulum	2(0+2)	-
				CCM3011	Santuni Komuniti	1(0+1)	-
Jumlah Kredit		16		Jumlah Kredit		19	
Semester 3				Semester 4			
MMT3043	Kejuruteraan Bahan	3(2+1)	-	EDI3333	Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis	3(2+1)	-
MMT3063	Kuasa Bendalir Marin	3(2+1)	-	MMT3053	Termodinamik	3(2+1)	-
MMT3073	Teknologi Perkapalan dan Pelabuhan	3(3+0)	-	MMT3112	Makmal Teknologi Marin	2(0+2)	-
MMT3082	Bengkel Pemesinan dan Kimpalan	2(0+2)	-	MMT3123	Kekuatan Bahan	3(2+1)	-
MMT3093	Mekanik Dinamik	3(3+0)	-	MMT4163	Teknologi Marin dan Persekitaran	3(3+0)	-
MMM3763	Prinsip Pengurusan Maritim	3(3+0)	-		Elektif 2	3	-
	Elektif 1	3	-		Elektif 3	3	-
Jumlah Kredit		20		Jumlah Kredit		20	
Semester 5				Semester 6			
MMT3133	Sistem Kejuruteraan Marin	3(2+1)	-	MMT4982	Projek Ilmiah Tahun Akhir I	2(0+2)	-
MMT3144	Elektronik dan Instrumentasi Marin	4(2+2)	-		Elektif 4	3	-
MMT3154	Seni Bina dan Pembinaan Kapal	4(3+1)	-		Elektif 5	3	-
MMT4223	Kaedah Penyelidikan Teknologi	3(2+1)	-		Elektif 6	3	-
MMT4333	Maritim dan Kejuruteraan Pantai	3(2+1)	-		Elektif 7	3	-
BBB3033	English for Occupational Purposes	3(3+0)	-		Elektif 8	3	-
Jumlah Kredit		20		Jumlah Kredit		17	
Semester 7				Semester 8			
MMT4994	Projek Ilmiah Tahun Akhir II	4(0+4)	MMT4982	MMT49712	Latihan Industri	12(0+12)	-
	Elektif 9	3	-				
	Elektif 10	3	-				
	Elektif 11	3	-				
Jumlah Kredit		13		Jumlah Kredit		12	
Jumlah Kredit Bergraduati : 137							

Nota:

1. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduasi.
2. Pelajar lepasan STPM (Sastera) dan STAM wajib mengambil kursus pengukuhan MMT2003 Asas Matematik dan Kejuruteraan pada Semester 1 sebagai kursus bertaraf Audit.
3. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduasi dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
4. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.

(Rujukan: Kelulusan Senat UMT kali ke-199 Tahun 2025)

Sinopsis Kursus Program

Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian

MMT2003 : Matematik Asas dan Kejuruteraan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini akan memberikan pemahaman yang kukuh tentang konsep matematik dan kejuruteraan sebagai persediaan untuk program ijazah dalam Sains Gunaan, Teknologi, dan Teknologi Kejuruteraan. Dalam kursus ini, pelajar akan mempelajari pengetahuan asas matematik kejuruteraan serta asas kejuruteraan yang diharapkan dapat memberikan asas teknikal yang diperlukan untuk memahami teori-teori yang akan dipelajari dalam program ini.

MMT3013 : Mekanik Kejuruteraan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Pengenalan dan konsep-konsep asas. Daya paduan dan leraian daya. Kesimbangan zarah. Momen dan gandingan. Kesimbangan jasad tegar. Pusat graviti dan sentroid. Geseran.

MMT3023 : Mekanik Bendalir**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Pengenalan kepada konsep asas dan sifat bendalir. Bendalir statik. Persamaan-persamaan asas. Kaedah pengukuran kadar aliran dalam saluran tertutup dan saluran terbuka. Masalah aliran paip. Analisis dimensi. Mesin bendalir. Amali.

MMT3033 : Reka Bentuk dan Grafik**Kredit : 3 (0+3)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi, ortografik dan isometrik, garisan persilangan, pembentangan, lukisan keratan dan lukisan kerja, arahan berbantu komputer dan lukisan berbantu komputer.

MMT3043 : Kejuruteraan Bahan**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini meliputi struktur atom dan ikatan, struktur hablur, kehalusan dalam logam, ciri-ciri mekanikal logam, gambar rajah fasa dan pembentukan aloi, logam dan aloi bukan ferus, besi dan keluli, bahan bukan logam, polimer dan komposit, bahan termaju dan kitar semula. Amali.

MMT3053 : Termodinamik**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Istilah dan konsep termodinamik. Hukum pertama termodinamik. Sifat gas unggul. Hukum kedua termodinamik. Kitaran kuasa dan penyejukan. Amali.

MMT3063 : Kuasa Bendalir Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan asas kuasa bendalir dengan penekanan kepada peralatan marin/kapal. Ia merangkumi penghantaran kuasa hidraulik dalam peralatan marin. Ini termasuk pengenalan kepada kuasa bendalir, pam anjakan positif, injap kawal arah, kadar alir dan tekanan, penggerak jenis linear dan berputar, minyak hidraulik, pak kuasa, penggunaan marin, reka bentuk sistem hidraulik, sistem kawalan servo dan berkadar, penapis udara dan peralatan penyingkir air, sistem pneumatik, pemeriksaan dan penyenggaraan sistem kuasa bendalir marin. Amali.

MMT3073 : Teknologi Perkapalan dan Pelabuhan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Faktor sekitaran yang mempengaruhi pilihan teknologi. Pengkhususan bentuk kargo, pengangkut kargo, jenis kendalian, kaedah pengangkutan dan pengangkutan intermodal. Pilihan teknologi kapal dan pelabuhan. Isu semasa perkembangan teknologi.

MMT3082 : Bengkel Pemesinan dan Kimpalan**Kredit : 2 (0+2)****Prasyarat : Tiada**

Kerja di bengkel merangkumi fabrikasi “sheet metal”, pemotongan, pembentukan dan pengimpalan, pemesinan asas, pelarikan dan asas lekapan. Peralatan asas dan kaedah untuk mengukur. Memahami spesifikasi, skala, lukisan kejuruteraan. Keselamatan di makmal dan penyediaan laporan teknikal.

MMT3093 : Mekanik Dinamik**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan asas kejuruteraan terutama kejuruteraan dinamik. Ia terdiri daripada gerakan satah lurus, gerakan garisan melengkung, pengabdian kerja dan tenaga kinetik dan upaya, halaju dan pecutan dalam gerakan mendatar, gerakan am relatif kepada kerangka berputar, momen jisim inersia.

MMT3112 : Makmal Teknologi Marin**Kredit : 2 (0+2)****Prasyarat : Tiada**

Prinsip Archimedes berkaitan dengan apongan, pusat apongan, graviti dalam air. Kestabilan jasad dalam air. Memahami pelan garis kapal (ship lines plan). Pengiraan keratan rentas, satah air, isi padu sesaran, pusat graviti (CG), pusat apongan (B) dan pusat apungan memanjang (LCF) menggunakan hukum Simpson dengan bantuan program “spreadsheet” berasaskan “ship lines plan”. Kestabilan kapal dan kaedah ujian senget dan ujian oleng untuk menentukan GM. Analisis data uji kaji dan menyediakan laporan teknikal. Asas Litar Elektrik (DC dan AC) dan asas litar Eelektronik menggunakan module pembelajaran COMLAB).

MMT3123 : Kekuatan Bahan**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan asas kekuatan sesuatu bahan dengan penekanan kepada pembebanan luaran dan kesan dari pembebanan tersebut. Ia merangkumi asas pembebanan statik, aspek tegasan dan terikan yang terhasil, kilasan suatu bar bulat, daya ricih dan momen lentur, tegasan lentur dan pembebanan tergabung. Pemahaman asas kepada pembebanan serta analisis bagi tindak balas merupakan fokus kursus ini. Amali bagi topik yang berkaitan juga disempurnakan.

MMT3133 : Sistem Kejuruteraan Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pengetahuan umum tentang terminalogi sistem dan kawalan kejuruteraan marin, prinsip dan operasi jentera-jentera utama dan auxiliary di atas kapal. Ia merangkumi prinsip kerja tentang loji kuasa marin, dandang, sistem pendorong, generator air tawar, sistem stering, sistem pam, sistem penyejuk, sistem buangan, *incinerator*, peralatan geladak dan lain-lain.

MMT3144 : Elektronik dan Instrumentasi Marin**Kredit : 4 (2+2)****Prasyarat : Tiada**

Asas elektrik dan elektronik. Pengiraan voltan, arus elektrik, rintangan, impedans dan kuasa. Simbol-simbol piawai litar elektrik dan elektronik, komponen elektronik. Klasifikasi dan penggunaan peralatan elektrik di atas kapal. Prinsip operasi alat RADAR, penduga-gema, RDF, GPS, kompas-gyro dan lain-lain secara terperinci. Spesifikasi dan pemilihan alat elektronik. Penyelenggaraan peralatan elektronik. Amali.

MMT3154 : Seni Bina dan Pembinaan Kapal**Kredit : 4 (3+1)****Prasyarat : Tiada**

Subjek ini memberi pendedahan kepada pelajar mengenai asas seni bina kapal seperti terminologi dan simbol-simbol kapal, konsep dan teori seni bina kapal, proses seni bina kapal, pengiraan beban kapal, hidrostatik dan kestabilan kapal. Ciri-ciri bahan binaan moden termasuk kekuatan bahan, had dan faktor yang mempengaruhi bahan binaan yang sesuai. Proses pembinaan dan reka bentuk kapal, kemudahan limbongan, teknik-teknik fabrikasi dan pemasangan. Peranan Badan Pengkelasan dalam menentukan keselamatan dan kualiti sesuatu binaan. Subjek ini juga merangkumi projek dan tugas secara individu.

MMT4163 : Teknologi Marin dan Persekitaran**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan perkembangan dan isu semasa persekitaran pesisir pantai dan marin yang melibatkan aplikasi teknologi termasuk kakisan pantai, pencemaran air, penerokaan sumber dan tenaga. Kaedah penyampilan dasar, parameter air, pemetaan dasar dan kakisan pantai. Teknik akustik untuk pemetaan dasar, dan survey sumber. Kaedah kimia, biologi dalam mengawal sumber hidup, kualiti air dan persekitaran marin. Isu-isu semasa berkaitan penerokaan sumber, tenaga alternatif, pencemaran air dan bunyi, dan aktiviti perkapalan.

MMT4173 : Otomasi dan Kawalan Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Terminologi sistem otomasi dan kawalan, subsistem, dan proses-proses, masukan-keluaran, sistem gelung terbuka, sistem kawalan berkomputer. Model frekuensi dan domin masa, sambutan masa, sistem kawalan digital. Pengesan, penjelmaan Laplace, fungsi pindahan. Pengesan untuk otomasi. Kajian kes dan simulasi komputer.

MMT4183 : Seni Bina Kapal Lanjutan**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Mentakrifkan bentuk-bentuk kapal, menentukan luas, isi padu dan sentroid bentuk kapal, kestabilan awalan, kestabilan memanjang, trim menggunakan kaedah matematik, proses mereka bentuk kapal. Penambahan, pengurangan dan pemindahan beban terhadap kestabilan dan trim. Rintangan kapal dan keperluan kuasa penggerak.

MMT4193 : Reka Bentuk Kejuruteraan Maritim**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Fizikal marin (cuaca, ombak, pasang surut) yang mempengaruhi reka bentuk dan operasi struktur kejuruteraan maritim dengan momfokus kepada falsafah reka bentuk, proses reka bentuk, keperluan dan analisis (teknikal dan ekonomi). Pelajar diminta memilih tajuk, menyediakan cadangan, analisis, dan menyediakan laporan reka bentuk dan persembahan. Projek berkumpulan merangkumi struktur pantai dan luar pantai (kapal, struktur luar pantai, infrastruktur marin, komponen dan sistem marin).

MMT4213 : Enjin Disel**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi komponen asas, fungsi, operasi dan sistem enjin diesel seperti struktur mekanikal, penyejukan, pelinciran, bahan api, tangki simpanan, pencarian masalah dan penyelenggaraan.

MMT4223 : Kaedah Penyelidikan Teknologi**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus mendedahkan pelajar kepada kaedah penyelidikan bermula dari penyediaan saran projek, hipotesis, mereka bentuk, membuat tinjauan, menjalankan penyelidikan, membuat analisis, membuat perbincangan, memberi cadangan, menyediakan laporan dan akhirnya membentangkan hasil penyelidikan.

MMT4233 : Loji Kuasa dan Jentera Kapal**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Elemen berkaitan dengan jentera kapal terdiri dari loji wap, loji turbin gas, loji rejangan, penyejat. Alatan tambahan loji kuasa kapal serta klasifikasi. Prinsip kerja dan operasi loji kuasa dan jentera kapal. Penghasilan dan penghantaran kuasa menerusi sistem mekanikal, elektrik dan hidraulik termasuk komponen-komponen sistem. Mengenal pasti masalah dan kerja baikpulih.

MMT4244 : Sistem Penyelenggaraan dan Pembaikan Kapal**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Perancangan dan organisasi penyelenggaraan, konsep menyelenggara dan baik pulih dari perspektif kejuruteraan. Sistem penyelenggaraan secara statistik, kawalan dan jaminan kualiti. Kawalan penyelenggaraan bahan-bahan, reka bentuk program penyelenggaraan, penyediaan rancangan pembaikan termasuk anggaran kos, “job description and man-hours” dan peralatan, menilai garis panduan sistem maklumat dan pengawasan alatan menggunakan teknologi diagnostik. “Slipway”, kaedah-kaedah “docking”, “scrapping and coating technology” Keselamatan di tempat kerja.

MMT4253 : Kakisan Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Pengenalan kepada teori dan amalan di dalam kakisan marin. Proses semula jadi tentang kejadian kakisan. Faktor alam sekitar yang mempengaruhi kakisan logam terutamanya di laut. Akhirnya pengenalan kepada cara-cara asas mencegah dari berlakunya kakisan seperti perlindungan katod dan anod, penyalutan cat dan penyaduran logam.

MMT4263 : Struktur Luar Pantai**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberikan pengenalan kepada kejuruteraan struktur luar pantai berkaitan dengan industri minyak dan gas, beban alam sekitar, kesan beban alam sekitar terhadap struktur luar pantai, analisis dan reka bentuk pelantar minyak luar pantai, Analisis dan reka bentuk modul *topside*, *load-out*, pemasangan, *hook-up*, dan operasi, pemeriksaan, penyelenggaraan, dan pembaikan, penilaian struktur sedia ada, pemasangan dan pemeriksaan saluran paip, dan struktur luar pantai berkaitan yang lain.

MMT4273 : Hidrodinamik Marin**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan prinsip mekanik bendalir dalam konteks struktur dan kenderaan marin, sains lautan dan kejuruteraan, teori pengangkutan dan pengekal prinsip-prinsip, daya hidrodinamik dalam aliran upaya dan teknik-teknik penyelesaian hidrodinamik dengan kaedah berangka.

MMT4283 : Sistem Pendinginan dan Penyejukan Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Mempelajari komponen-komponen pendinginan marin, konsep asas pemindahan haba, aplikasi-aplikasi dan pemasangan sistem pendinginan marin termasuk operasi, jenis-jenis refrigeran, mengenal pasti punca masalah, memperbaiki dan menyelenggara sistem pendinginan marin.

MMT4982 : Projek Ilmiah Tahun Akhir I**Kredit : 2 (0+2)****Prasyarat : Tiada**

Projek tahun akhir direka bentuk untuk melatih pelajar menjalankan kajian saintifik, menulis laporan dan membuat pembentangan saintifik. Pelajar tahun akhir dikehendaki melaksanakan satu projek penyelidikan di bawah bimbingan seorang atau lebih pensyarah. Pelajar dikehendaki mengemukakan satu tajuk, menyediakan saranan dan menyiapkan tesis penyelidikan untuk dinilai masing-masing pada awal (Semester 6) dan akhir semester (Semester 7). Pelajar dikehendaki membentangkan hasil kajian dalam seminar dan menyerahkan tesis yang dijilidkan kepada Jabatan.

MMT4994 : Projek Ilmiah Tahun Akhir II**Kredit : 4 (0+4)****Prasyarat : MMT4982**

Projek tahun akhir direka bentuk untuk melatih pelajar menjalankan kajian saintifik, menulis laporan dan membuat pembentangan saintifik. Pelajar tahun akhir dikehendaki melaksanakan satu projek penyelidikan di bawah bimbingan seorang atau lebih pensyarah. Pelajar dikehendaki mengemukakan satu tajuk, menyediakan saranan dan menyiapkan tesis penyelidikan untuk dinilai masing-masing pada awal (Semester 6) dan akhir semester (Semester 7). Pelajar dikehendaki membentangkan hasil kajian dalam seminar dan menyerahkan tesis yang dijilidkan.

MMT49712 : Latihan Industri**Kredit : 12 (0+12)****Prasyarat : Tiada**

Pelajar akan ditempatkan di jabatan-jabatan kerajaan, badan berkanun atau swasta yang berkaitan untuk tempoh 6 bulan pada semester akhir. Pelajar akan menjalankan tugas semasa yang bersesuaian di bawah pengawasan seorang penyelia yang akan dilantik di industri berkenaan dan seorang penyelia di universiti.

EDI3303 : Fizik Asas**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi kefahaman asas mengenai idea-idea dan prinsip-prinsip Fizik yang utama kepada pelajar-pelajar yang hanya memerlukan latar belakang Fizik Am. Kursus ini meliputi hampir keseluruhan bidang Fizik terutamanya mekanik, sifat-sifat jirim, haba, fenomena gelombang, keelektrikan, kemagnetan dan juga Fizik Moden. Tajuk-tajuk akan dibincangkan secara kualitatif dengan penggunaan kalkulus mudah. Penggunaan konsep-konsep tersebut dalam sains gunaan akan diberi perhatian secara meluas.

EDI3313 : Matematik Kejuruteraan I

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini membincangkan matriks dan menekankan konsep-konsep penting dalam matematik kejuruteraan termasuk pembezaan, pengamiran, persamaan pembezaan dan sistem vektor.

EDI3323 : Matematik Kejuruteraan II

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan kepada pelajar beberapa kaedah analisis matematik serta penggunaannya dalam penyelesaian masalah sains fizik dan kejuruteraan. Antara topik-topik yang akan dipelajari ialah penyelesaian persamaan pembezaan darjah pertama dan kedua, matriks penentu dan nilai eigen, kaedah numerikal untuk penyelesaian persamaan pembezaan biasa, siri Fourier, transformasi Fourier dan transformasi Laplace.

EDI3333 : Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini merangkumi asas pengaturcaraan dan bahasa pengaturcaraan C; teknik penyelesaian masalah, pencartaaliran dan penghalusan langkah dalam Alkhawarizmi; teknik penulisan pengaturcaraan dan arahan untuk menyelesaikan masalah formal. Latihan amali secara makmal untuk membina atur cara yang berkaitan akan dilakukan.

**Sarjana Muda Sains
Gunaan (Teknologi Maritim)
dengan Kepujian
(Ijazah Dual)**

Nombor Akreditasi MBOT : MBOT/FA/MI/0/02/0001

Program Sarjana Muda Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian (Ijazah Dual)

Pengenalan

Universiti Malaysia Terengganu (UMT) dan Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) di Indonesia telah menubuhkan program kerjasama (Ijazah Dual) yang memfokuskan kepada teknologi dan kejuruteraan marin. Program Ijazah Dual - Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian dan Sarjana Teknik Kelautan ini ditawarkan oleh Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kelautan, Universiti Malaysia Terengganu dengan kerjasama Fakultas Teknologi Marin, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia mulai Sesi 2024/2025.

Program ijazah dual ini membolehkan pelajar memperoleh dua (2) skrol ijazah dalam tempoh empat (4) tahun atau lapan (8) semester pengajian. Program ini merangkumi 137 jam kredit minimum untuk bergraduasi. Pelajar UMT akan mengikuti pengajian selama 3 tahun di UMT dan 1 tahun di ITS manakala pelajar ITS akan mengikuti pengajian selama 3 tahun di ITS dan 1 tahun di UMT.

Bidang Teknologi Maritim merupakan bidang yang memfokuskan pengajian kepada penggunaan teknologi, operasi, proses dan sistem yang digunakan dalam sektor industri maritim. Program ini dirancang khas untuk melahirkan graduan yang akan mengembangkan ilmu, menyumbang kepakaran untuk berkhidmat dan menerajui syarikat perkapalan, limbungan, pembinaan kapal dan agensi kerajaan berkaitan industri maritim di dalam dan di luar negara.

Objektif Pendidikan Program (PEO)

Graduan yang mengikuti program ini berkeupayaan untuk mencapai objektif berikut:

PEO1: Graduan yang berilmu, mengaplikasikan bidang kemahiran saintifik, numerasi dan pengurusan kepimpinan dalam mengemukakan idea yang bernas serta bijak membina kerjaya dalam bidang Teknologi Maritim di peringkat setempat dan juga global.

PEO2: Graduan yang menerajui ilmu kemahiran teknikal dan digital serta mempraktikkan pembelajaran sepanjang hayat dalam bidang Teknologi Maritim.

PEO3: Graduan yang berdaya saing, mempunyai ciri keusahawanan, mengenal pasti peluang perniagaan dalam menyumbang kepakaran kepada bidang Teknologi Maritim dan yang berkaitan bagi pihak akademik, industri, badan Profesional dan masyarakat.

PEO4: Graduan yang tersedia, mampu berkomunikasi secara efektif kompeten dan sentiasa berkemampuan secara individu dan berkumpulan sebagai seorang ahli Teknologi Maritim.

Hasil Pembelajaran Program (PLO)

Pada akhir program, pelajar akan dapat;

PLO1: Memperolehi dan mengaplikasi ilmu pengetahuan asas sains, matematik, sains pengurusan dalam bidang teknologi maritim.

PLO2: Mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran dalam menyelesaikan masalah teknologi kejuruteraan dengan merekabentuk sistem, komponen atau proses untuk memenuhi keperluan tertentu menggunakan sumber pengetahuan bidang berkaitan.

PLO3: Mengaplikasi dan memanipulasi pengetahuan sains dan teknologi dalam menyelesaikan masalah rekabentuk, pembinaan, baikpulih struktur marin, operasi marin dengan meminimumkan kesan terhadap alam sekitar.

PLO4: Mempunyai pengetahuan kontemporari dalam isu-isu semasa teknologi maritim.

PLO5: Berkomunikasi dalam menyampaikan idea yang bernas dengan jelas dan berkesan, memahami konsep-konsep dalam menyelesaikan masalah teknikal dan tidak teknikal.

PLO6: Menyesuai dan mempamerkan kemahiran digital seperti penggunaan aplikasi perisian yang berkaitan dengan bidang teknologi maritim.

PLO7: Menyelesaikan masalah yang melibatkan numerasi di dalam bidang teknologi maritim.

PLO8: Bertindak secara individu dan berkumpulan sebagai pemimpin, pengurus dengan efektif.

PLO9: Menyedari kepentingan pengetahuan dan pembelajaran sepanjang hayat secara berterusan untuk pembangunan diri dan perkembangan industri maritim.

PLO10: Mengenalpasti peluang perniagaan dan khidmat perundingan dalam pasaran semasa.

PLO11: Mempamerkan sikap profesional, bermoral dan beretika menurut amalan kod etika profesional serta memahami kesan sains dalam konteks ekonomi, alam sekitar dan sosiobudaya.

Prospek Kerjaya

Program ini sesuai ditawarkan memandangkan perkembangan pesat yang berlaku dalam industri maritim. Kerjaya dalam program ini melibatkan peluang pekerjaan di dalam agensi kerajaan dan swasta terutama yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dengan industri maritim. Graduan boleh berkhidmat sebagai jurutera teknologis marin, arkitek naval, juruteknologi, surveyor marin, pegawai pelabuhan, perancang projek, eksekutif teknikal/jualan, pegawai QA/QC, jurutera teknologis aplikasi, pensyarah di universiti, politeknik, matrikulasi, kolej swasta atau guru, pegawai penyelidik/pegawai sains (Institut Penyelidikan) dan lain-lain lagi.

Syarat Bergraduasi Program

1. Pelajar telah mendaftar dan telah lulus semua kursus yang diwajibkan bagi program atau kursus gantian setara serta memenuhi jumlah minimum kredit untuk bergraduasi. Pelajar juga perlu memperolehi PNGK tidak kurang daripada 2.00.
2. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduasi.

3. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduasi dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
4. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.
5. Pelajar perlu mencapai gred minimum bagi syarat pencapaian Bahasa Inggeris sebagaimana berikut;

Aliran	Syarat Minimum Bahasa Inggeris
Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM)	EOP Gred B atau MUET Band 4.0

*Jika semasa kemasukan, pelajar telah mencapai tahap minimum Band MUET untuk bergraduasi, pelajar dikira telah memenuhi syarat bergraduasi bagi pencapaian tahap MUET.

Jumlah Kredit untuk Bergraduasi

Jumlah minimum kredit untuk bergraduasi ialah 137 jam kredit. Agihan jam kredit mengikut kategori kursus adalah seperti berikut:

Kategori	Kredit	Peratus
Teras Universiti	20	15
Teras Program	81	59
Elektif Universiti	36	26
Jumlah	137	100

Teras Universiti (20 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit	Prasyarat
BBB3013	Academic Writing Skills	3 (3+0)	*Tiada
BBB3033	English for Occupational Purposes	3 (3+0)	Tiada
MPU3132	Penghayatan Etika & Peradaban	2 (2+0)	Tiada
MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2 (2+0)	Tiada
MPU3223	Asas Keusahawanan	3 (3+0)	Tiada
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2 (2+0)	Tiada
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2 (2+0)	Tiada
CCM3011	Santuni Komuniti	1 (0+1)	Tiada
CCXXXXX	Ko-Kurikulum	2 (0+2)	Tiada

Teras Program (81 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
EDI3303	Fizik Asas	3 (3+0)
EDI3313	Matematik Kejuruteraan I	3 (3+0)
EDI3323	Matematik Kejuruteraan II	3 (3+0)
EDI3333	Pengaturcaraan Asas Untuk Teknologis	3 (2+1)
MMT3013	Mekanik Kejuruteraan	3 (2+1)
MMT3023	Mekanik Bendalir	3 (2+1)
MMT3033	Reka Bentuk dan Grafik	3 (0+3)
MMT3043	Kejuruteraan Bahan	3 (2+1)
MMT3053	Termodinamik	3 (2+1)
MMT3063	Kuasa Bendalir Marin	3 (2+1)
MMT3073	Teknologi Perkapalan dan Pelabuhan	3 (3+0)
MMT3082	Bengkel Permesinan dan Kimpalan	2 (0+2)
MMT3093	Mekanik Dinamik	3 (3+0)
MMT3112	Makmal Teknologi Marin	2 (0+2)
MMT3123	Kekuatan Bahan	3 (2+1)
MMT3133	Sistem Kejuruteraan Marin	3 (2+1)
MMT3144	Elektronik dan Instrumentasi Marin	4 (2+2)
MMT3154	Seni Bina dan Pembinaan Kapal	4 (3+1)
MMT4163	Teknologi Marin dan Persekitaran	3 (3+0)
MMT4333	Maritim dan Kejuruteraan Pantai	3 (2+1)
MMT49712	Latihan Industri	12 (0+12)
MMM3763	Prinsip Pengurusan Maritim	3 (3+0)
MO234801-M	Tugas Akhir	6 (0+6)

Elektif (36 Jam Kredit)

Pelajar diwajibkan mendaftar dan lulus mana-mana 36 kredit kursus elektif yang disenaraikan sepanjang pengajian dan tertakluk kepada kebenaran dan persetujuan dari Ketua Bidang.

Kursus Elektif di Universiti Malaysia Terengganu

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
MMT4173	Otomasi dan Kawalan Marin	3 (2+1)
MMT4183	Senibina Kapal Lanjutan	3 (2+1)
MMT4193	Rekabentuk Kejuruteraan Maritim	3 (2+1)
MMT4213	Enjin Diesel	3 (2+1)
MMT4223	Kaedah Penyelidikan Teknologi	3 (3+0)
MMT4233	Loji Kuasa dan Jentera Kapal	3 (2+1)
MMT4244	Sistem Penyelenggaraan dan Pembaikan Kapal	4 (3+1)
MMT4253	Kakisan Marin	3 (2+1)
MMT4263	Struktur Luar Pantai	3 (3+0)
MMT4273	Hidrodinamik Marin	3 (3+0)
MMT4283	Sistem Pendinginan dan Penyejukan Marin	3 (2+1)
MMT4293	Struktur Kapal	3 (3+0)
MMT4313	Mooring dan Riser Luar Pantai	3 (3+0)
MMT4323	Saluran Paip Luar Pantai	3 (3+0)
MMT4343	Rekabentuk Struktur Terapung	3 (3+0)
MMT4353	Rekabentuk Marin Berkomputer	3 (1+2)
MMT4363	Permodelan Marin Berkomputer	3 (1+2)
MMT4373	Dinamik Bendalir Berkomputer	3 (1+2)

Kursus Elektif di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
MO234403-M	Teknologi Migas dan Sumber Daya Kelautan	3
MO234406-M	Analisis Risiko & Keandalan	3
MO234502-M	Teknologi Produksi dan Perawatan Bangunan Laut	3
MO234503-M	Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Terpadu	3
MO234504-M	Sistem Konversi Energi Laut	3
MO234506-M	Perancangan Pipa Laut	3
MO234601-M	Metodologi Penelitian	3
MO234602-M	Sistem Operasi dan K3 Kelautan	3
MO234604-M	Riset Operasi dan Optimasi	3

Skema Pengajian
Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian
Program Ijazah Dual

Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat	Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat
Semester 1				Semester 2			
EDI3303	Fizik Asas	3(3+0)	-	EDI3323	Matematik Kejuruteraan II	3(3+0)	-
EDI3313	Matematik Kejuruteraan I	3(3+0)	-	MPU3132	Penghayatan Etika & Peradaban	2(2+0)	-
MMT3033	Reka Bentuk dan Grafik	3(0+3)	-	MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2(2+0)	-
MMT3013	Mekanik Kejuruteraan	3(3+0)	-	MPU3223	Asas Keusahawanan	3(3+0)	-
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2(2+0)	-	MMT3023	Mekanik Bendalir	3(2+1)	-
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2 (2+0)	-	BBB3103	Academic Writing Skills	3(3+0)	-
				CCXXXXX	Ko-Kurikulum	2(2+0)	-
				CCM3011	Santuni Komuniti	1(0+1)	-
Jumlah Kredit		16		Jumlah Kredit		19	
Semester 3				Semester 4			
MMT3043	Kejuruteraan Bahan	3(2+1)	-	EDI3333	Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis	3(2+1)	-
MMT3063	Kuasa Bendalir Marin	3(2+1)	-	MMT3053	Termodinamik	3(2+1)	-
MMT3073	Teknologi Perkapalan dan Pelabuhan	3(3+0)	-	MMT3112	Makmal Teknologi Marin	2(0+2)	-
MMT3082	Bengkel Pemesinan dan Kimpalan	2(0+2)	-	MMT3123	Kekuatan Bahan	3(2+1)	-
MMT3093	Mekanik Dinamik	3(3+0)	-	MMT4163	Teknologi Marin dan Persekitaran	3(3+0)	-
MMM3763	Prinsip Pengurusan Maritim	3(3+0)	-		Elektif 2	4	-
	Elektif 1	3	-				
Jumlah Kredit		20		Jumlah Kredit		18	
Semester 5				Semester 6			
MMT3133	Sistem Kejuruteraan Marin	3(2+1)	-	MMT49712	Latihan Industri	12(0+12)	-
MMT3144	Elektronik dan Instrumentasi Marin	4(2+2)	-				
MMT3154	Seni Bina dan Pembinaan Kapal	4(3+1)	-				
MMT4333	Maritim dan Kejuruteraan Pantai	3(2+1)	-				
BBB3033	English for Occupational Purposes	3(3+0)	-				
	Elektif 3	3	-				
Jumlah Kredit		20		Jumlah Kredit		12	
Semester 7				Semester 8			
MO234403-M	Teknologi Migas dan Sumber Daya Kelautan	3	-	MO234504-M	Sistem Konservasi Energi Laut	3	-
MO234406-M	Analisis Risiko & Keandalan	2	-	MO234602-M	Sistem Operasi dan K3 Kelautan	3	-
MO234502-M	Teknologi Produksi dan Perawatan Bangunan Laut	3	-	MO234604-M	Riset Operasi dan Optimalisasi	3	-
MO234503-M	Pengelola Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Terpadu	3	-	MO234801-M	Tugas Akhir	6	-
MO234506-M	Perancangan Pipa Laut	3	-				
MO234601-M	Metodologi Penelitian	3	-				
Jumlah Kredit		17		Jumlah Kredit		15	
Jumlah Kredit Bergraduat : 137							

Nota:

1. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduat.
2. Kursus MO234801-M Undergraduate Thesis adalah setara dengan MMT4982 Projek Ilmiah Tahun Akhir I (2 Kredit) and MMT4994 Projek Ilmiah Tahun Akhir II (4 Kredit).
3. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduat dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
4. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.

*Kursus-kursus pada Sem 7 dan Sem 8 diambil oleh pelajar UMT (outbound) di ITS sebagai Kursus Elektif. Kursus ITS ini telah didaftarkan ke Bank Kursus UMT dengan kod kursus mobiliti serta telah mendapat kelulusan Senat.

(Rujukan: Kelulusan Senat UMT kali ke-199 Tahun 2025)

Sinopsis Kursus Program

Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Maritim) dengan Kepujian

Program Ijazah Dual

MMT2003 : Asas Matematik dan Kejuruteraan

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini akan memberikan pemahaman yang baik tentang konsep matematik dan kejuruteraan sebagai persediaan untuk kursus ijazah dalam Sains Gunaan, Teknologi, Teknologi Kejuruteraan. Dalam kursus ini pelajar akan mempelajari pengetahuan asas matematik kejuruteraan serta kejuruteraan yang diharapkan akan memberikan mereka asas teknikal yang diperlukan untuk memahami teori dengan lebih baik di kemudian hari dalam program ini.

MMT3013 : Mekanik Kejuruteraan

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan prinsip asas keseimbangan mekanikal, memberi tumpuan kepada analisis daya dan kesannya ke atas jasad pegun. Pelajar akan meneroka konsep daya, tork, dan keseimbangan, dengan penekanan pada sistem statik dalam aplikasi kejuruteraan. Kursus ini akan merangkumi kaedah penting untuk menyelesaikan masalah dalam kedua-dua arah dan mekanik badan tegar, menggabungkan alat seperti gambar rajah jasad bebas, pengiraan centroid, analisis beban teragih, dan momen inersia.

MMT3023 : Mekanik Bendalir

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini bertujuan memberikan pelajar pemahaman asas mengenai mekanik bendalir dalam keadaan statik dan dinamik, penting dalam bidang kejuruteraan marin dan mekanikal. Kandungan merangkumi konsep tekanan, daya apungan, aliran bendalir, kehilangan tenaga dan hukum Bernoulli. Sesi makmal disediakan untuk mengukuhkan kefahaman teori serta membina kemahiran praktikal dalam menjalankan eksperimen dan menganalisis data. Pelajar akan memperoleh asas teknikal kukuh untuk diaplikasikan dalam reka bentuk sistem berkaitan bendalir dan bersedia untuk kursus kejuruteraan lanjutan serta kerjaya profesional.

MMT3033 : Reka Bentuk dan Grafik

Kredit : 3 (0+3)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini direka bentuk untuk melengkapi pelajar dengan pengetahuan asas dan kemahiran praktikal dalam lukisan kejuruteraan, yang penting untuk komunikasi yang berkesan dalam bidang kejuruteraan. Kursus ini menekankan kepentingan lukisan teknikal dalam menyokong reka bentuk dan proses pembinaan dalam pelbagai industri kejuruteraan. Topik yang diliputi termasuk asas lukisan kejuruteraan, lukisan ortografik dan isometrik, pemodelan 3D dan pembangunan permukaan menggunakan perisian Reka Bentuk Bantuan Komputer (CAD). Melalui kursus ini, pelajar akan membangunkan keupayaan untuk mentafsir dan menghasilkan lukisan kejuruteraan yang tepat, membolehkan mereka menyumbang secara berkesan kepada projek reka bentuk.

MMT3043 : Kejuruteraan Bahan**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membekalkan pengetahuan asas kepada pelajar mengenai hubungan antara struktur dan sifat bahan, yang penting dalam memahami tingkah laku bahan dalam aplikasi kejuruteraan. Kandungan merangkumi struktur atom, ikatan, ketidaksempurnaan kristal dan molekul, serta kaitannya dengan sifat mekanikal dan kejuruteraan. Turut dibincangkan ialah mod kegagalan bahan, rajah fasa, komposisi, aplikasi dan fabrikasi bahan seperti logam, polimer, komposit dan seramik. Kursus ini membantu pelajar membina asas teknikal untuk menganalisis dan memilih bahan kejuruteraan secara berkesan.

MMT3053 : Termodinamik**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kajian tenaga, transformasinya, dan interaksi dalam sistem. Kursus ini memperkenalkan prinsip teras termodinamik, meneroka konsep asas, pelbagai bentuk tenaga, mekanisme pemindahan tenaga, dan sifat bahan tulen. Prinsip penjimatan tenaga digunakan untuk kedua-dua sistem tertutup dan terbuka. Undang-undang Termodinamik Kedua diperkenalkan, dengan tumpuan pada aplikasinya kepada kitaran termodinamik, peranti kitaran dan proses. Eksperimen dengan dandang Marcet, penyaman udara dan penukar haba disertakan dalam sesi makmal.

MMT3063 : Kuasa Bendalir Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan asas kuasa bendalir dengan penekanan kepada peralatan marin/laut. Ia meliputi penghantaran kuasa hidraulik dalam jentera marin. Ini termasuk pengenalan kepada kuasa bendalir, pam anjakan positif, injap kawalan arah, aliran dan tekanan, penggerak linear dan berputar, minyak hidraulik, aplikasi marin, reka bentuk sistem hidraulik, sistem kawalan servo dan berkadar, alat pernafasan udara dan penyingkiran air, sistem pneumatik, pemeriksaan dan penyelenggaraan sistem kuasa bendalir marin.

MMT3073 : Teknologi Perkapalan dan Pelabuhan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini meneroka faktor persekitaran yang mempengaruhi pilihan teknologi dalam industri maritim. Ia meliputi pengkhususan dalam bentuk kargo, pembendungan, kaedah pengendalian, mod pengangkutan dan antara muka antara mod yang cekap. Pelajar akan meneliti pemilihan teknologi kapal dan pelabuhan, serta isu kontemporari dalam pembangunan teknologi.

MMT3082 : Bengkel Pemesinan dan Kimpalan**Kredit : 2 (0+2)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pengetahuan asas dalam mengendalikan mesin dan peralatan dalam pemotongan logam, menggunakan mesin pelarik dan mengisar, mengimpal dan mengamalkan prinsip asas keselamatan di tempat kerja dan di bengkel. Kerja makmal meliputi fabrikasi kepingan logam, memotong, membengkok, mengimpal, pemesinan asas, teknik mengukur menggunakan alatan yang betul dan menggunakan alatan kuasa tangan. Memahami spesifikasi, skala, reka bentuk kejuruteraan. Keselamatan bengkel dan menulis laporan teknikal.

MMT3093 : Mekanik Dinamik**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberikan pendedahan kepada konsep asas dinamik dalam kejuruteraan mekanikal. Topik meliputi gerakan linear dan melengkung, pemuliharaan kerja dan tenaga, halaju serta pecutan dalam sistem mendatar, gerakan relatif terhadap bingkai berputar, dan momen inersia jisim. Penekanan diberikan kepada pemahaman konsep serta penyelesaian masalah melalui pendekatan analitikal. Kursus ini bertujuan membina asas kukuh dalam dinamik untuk aplikasi praktikal dalam reka bentuk dan analisis sistem kejuruteraan mekanikal.

MMT3112 : Makmal Teknologi Marin**Kredit : 2 (0+2)****Prasyarat : Tiada**

Mata pelajaran ini memperkenalkan pelajar kepada prinsip dan amalan pembuatan berbantuan komputer (CAM). CAM melibatkan penggunaan perisian komputer untuk mengawal proses pembuatan, termasuk reka bentuk, perancangan, dan pelaksanaan pengeluaran. Pelajar akan mempelajari cara sistem CAM berintegrasi dengan perisian reka bentuk bantuan komputer (CAD) untuk mengautomasikan proses pembuatan produk, termasuk bahagian, pemasangan dan produk siap. Menjalankan projek berkumpulan memasang panel solar.

MMT3123 : Kekuatan Bahan**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan kekuatan bahan merupakan cabang asas mekanik kejuruteraan yang memfokuskan kepada kelakuan objek pepejal tertakluk kepada pelbagai daya dan momen. Bidang ini penting untuk reka bentuk dan analisis struktur dan komponen mekanikal, memastikan ia boleh menahan beban yang dikenakan tanpa kegagalan.

MMT3133 : Sistem Kejuruteraan Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Subjek ini memperkenalkan pelajar kepada istilah asas dalam kejuruteraan marin serta prinsip operasi sistem kawalan dan mesin utama serta tambahan kapal. Kandungan merangkumi dandang marin, penjana air tawar, pemampat udara dan sistem pengepaman. Penekanan diberikan kepada pemahaman fungsi dan kecekapan operasi peralatan marin sebenar. Kursus ini dirancang untuk membekalkan pelajar dengan asas pengetahuan dan kemahiran praktikal yang penting bagi kerjaya dalam industri perkapalan dan kejuruteraan marin.

MMT3144 : Elektronik dan Instrumentasi Marin**Kredit : 4 (2+2)****Prasyarat : Tiada**

Objektif mata pelajaran ini adalah untuk mendedahkan pengetahuan elektronik dan instrumentasi dalam aplikasi marin kepada pelajar. Kandungan subjek ini ialah: asas elektrik dan elektronik; simbol dalam litar elektrik dan elektronik; peralatan elektronik di atas kapal; prinsip operasi RADAR, bunyi bergema, RDF, GPS, kompas giro; spesifikasi dan pemilihan peralatan elektronik; spesifikasi elektrik bot; makmal. Rasional mata pelajaran ini adalah pelajar mesti mempunyai pengetahuan elektrik dan elektronik untuk operasi peralatan dan sistem marin, untuk menjadi pelaut pakar.

MMT3154 : Seni Bina dan Pembinaan Kapal**Kredit : 4 (3+1)****Prasyarat : Tiada**

Subjek ini akan memperkenalkan pelajar kepada beberapa istilah asas seni bina tentera laut dan beberapa jenis kapal seperti kapal dagang, kapal tentera dan reka bentuk kapal khas dan lain-lain. Subjek ini juga diperkenalkan untuk mengira pekali bentuk kapal dan menggunakan peraturan Simpson untuk mencari sifat kapal seperti butiran hidrostatik, keluk luas keratan dan keluk bonjean, yang berkaitan dengan kestabilan kapal. Ia membolehkan pelajar melakukan pengiraan untuk mengganggu kestabilan kapal dalam semua keadaan, terutamanya kestabilan membujur dan melintang yang disebabkan oleh pemuatan, pelepasan dan pemindahan kargo di atas kapal. Keperluan untuk mematuhi peranan klasifikasi kapal (cth. Biro Perkapalan Amerika - ABS dsb.) dan peraturan maritim (iaitu, Pertubuhan Maritim Antarabangsa - IMO) mengenai keselamatan di laut terutamanya yang berkaitan dengan reka bentuk kapal dijelaskan. Ciri-ciri bahan binaan moden termasuk kekuatan bahan, had dan faktor yang mempengaruhi bahan binaan mengikut kesesuaian. Subjek ini juga termasuk tugas dan projek secara individu.

MMT3763 : Prinsip Pengurusan Maritim**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada elemen asas pengurusan dalam sektor maritim. Topik merangkumi teori, prinsip, teknik analisis, proses dan fungsi pengurusan. Penekanan juga akan diberikan kepada asas pengurusan dengan contoh yang berkaitan dalam konteks maritim.

MMT4163 : Teknologi Marin dan Persekitaran**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada isu-isu semasa dalam persekitaran pantai dan marin serta aplikasi teknologi berkaitan hakisan pantai, pencemaran, dan penerokaan sumber. Pelajar akan didedahkan kepada kaedah persampelan dasar laut, pemetaan dasar menggunakan teknik akustik, dan tinjauan sumber. Kandungan turut merangkumi kaedah kimia dan biologi untuk pemulihan sumber hidup serta pemantauan kualiti air. Kursus ini membina kefahaman pelajar terhadap impak pembangunan marin, tenaga alternatif, dan pencemaran bunyi serta aktiviti perkapalan.

MMT4173 : Otomasi dan Kawalan Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Objektif mata pelajaran ini adalah untuk mendedahkan pengetahuan automasi dan sistem kawalan dalam aplikasi marin kepada pelajar. Kandungan subjek ini ialah: istilah sistem kawalan; subsistem dan proses; input-output; gelung terbuka; sistem gelung rapat; manipulasi gambarajah blok; sistem kawalan komputer; pemodelan dalam domain frekuensi dan masa; respons masa; analisis kestabilan; sistem kawalan digital; penderia dan transduser; Transformasi Laplace; fungsi pemindahan; sensor untuk automasi; pakej perisian kawalan; kajian kes dan simulasi komputer. Rasional subjek ini adalah pelajar mesti mempunyai pengetahuan tentang automasi dan kawalan untuk operasi sistem marin, untuk menjadi pelaut pakar.

MMT4183 : Seni Bina Kapal Lanjutan**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar untuk mempunyai pemahaman berterusan tentang kestabilan membujur kapal (trim) dalam pelbagai keadaan kapal yang melibatkan pemuatan, pelepasan dan pengalihan kargo di atas kapal seperti yang dirujuk kepada kestabilan statik melintang. Tambahan pula, ini juga mengambil pendekatan asas kepada beberapa komponen rintangan kapal iaitu, geseran, gelombang dan komponen rintangan lain; analisis dimensi; haluan bulbous dan kesan bentuk kapal; kesan air cetek; rintangan tambahan; ujian model kapal dan pembentangan data rintangan iaitu, kaedah teori untuk meramal rintangan pada reka bentuk konsep dan penggunaan pendekatan berasaskan dinamik bendalir pengiraan. Selain itu, modul ini juga membincangkan komponen penjanaan dan kecekapan; geometri kipas skru; teori kipas; analisis dimensi; interaksi baling-baling badan kapal; ujian model kipas; peronggaan; reka bentuk kipas; dan sistem dan aplikasi pendorong lain.

MMT4193 : Reka Bentuk Kejuruteraan Maritim**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Mata pelajaran ini memberi tumpuan kepada faktor-faktor yang mempengaruhi reka bentuk dan operasi dalam reka bentuk kejuruteraan maritim. Skop subjek hendaklah memfokuskan kepada falsafah reka bentuk, proses reka bentuk, keperluan dan analisis. Pelajar dikehendaki memilih topik, menyediakan cadangan, menganalisis, menulis laporan dan membuat pembentangan. Proses reka bentuk dalam mata pelajaran ini hendaklah dalam skop struktur pantai dan luar pesisir (kapal, struktur luar pesisir, infrastruktur marin, komponen dan sistem marin).

MMT4213 : Enjin Diesel**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi komponen asas, fungsi, operasi dan sistem enjin diesel seperti struktur mekanikal, penyejukan, pelincir, bahan api, penyelesaian masalah dan penyelenggaraan. Pelajar akan dapat menerangkan sejarah enjin diesel dan sistem diesel serta evolusinya; menunjukkan pengetahuan tentang prinsip asas sistem dan enjin diesel dan cara ia berfungsi; dan menggunakan instrumen ketepatan untuk mendiagnosis dan memperbaiki sistem dan enjin asas.

MMT4223 : Kaedah Penyelidikan Teknologi**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Pelajar memilih topik penyelidikan, menyediakan cadangan penyelidikan, ringkasan tentang sumber ralat dalam tinjauan. Reka bentuk tinjauan, soalan dan hipotesis kajian, persampelan, data pengumpulan, analisis data, pengurusan data, kaedah kuantitatif, prosedur kualitatif, statistik penyelidikan asas, perisian untuk statistik.

MMT4233 : Loji Kuasa dan Jentera Kapal**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Mata pelajaran ini direka bentuk untuk memenuhi keperluan pengetahuan yang berkaitan dengan jentera dan operasi kapal. Ia meliputi bunkering kapal, loji rawatan kumbahan, pam marin dan injap marin.

MMT4244 : Sistem Penyelenggaraan dan Pembaikan Kapal**Kredit : 4 (3+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan asas proses penyelenggaraan dan pembaikan kapal yang melibatkan jenis kerja di limbungan. Sukatan pelajaran kursus ini membincangkan pengenalan kepada aktiviti dalam proses penyelenggaraan dan pembaikan kapal termasuk perancangan kerja, jenis dok, anggaran harga, jenis kerja pembaikan, aspek keselamatan, pemeriksaan kerja dan keperluan klasifikasi masyarakat.

MMT4253 : Kakisan Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menyediakan pengenalan kepada teori dan amalan dalam kakisan marin, meliputi proses semula jadi pembentukan kakisan dan faktor persekitaran yang mempengaruhinya. Pelajar akan mempelajari kaedah asas untuk mencegah kakisan marin dan akan didedahkan kepada teknik semasa untuk kawalan dan pencegahan kakisan.

MMT4263 : Struktur Luar Pantai**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menyediakan pengenalan kepada kejuruteraan struktur luar pesisir yang berkaitan dengan industri minyak dan gas, beban alam sekitar, kesan beban alam sekitar ke atas struktur luar pesisir, analisis dan reka bentuk kemudahan luar pesisir, analisis dan reka bentuk modul bahagian atas, Muatan keluar, pemasangan, cangkuk, dan operasi, pemeriksaan, penyelenggaraan dan pembaikan, penilaian dan pemeriksaan struktur luar pesisir yang berkaitan dan struktur paip yang berkaitan.

MMT4273 : Hidrodinamik Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada asas dinamik dalam kejuruteraan mekanikal. Ia merangkumi topik seperti gerakan garis lurus, gerakan garis melengkung, pemuliharaan kerja dan tenaga, halaju dan pecutan dalam gerakan mendatar, gerakan umum berbanding dengan bingkai berputar, dan momen jisim inersia. Matlamatnya adalah untuk menyediakan pelajar dengan pengetahuan kejuruteraan yang berharga untuk aplikasi teknologi praktikal.

MMT4283 : Sistem Pendinginan dan Penyejukan Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Setiap kapal mempunyai sistem penyejukan untuk keselesaan anak kapal, penumpang dan juga untuk menyejukkan kargo tertentu. Sistem penyejukan udara, dan penyejukan diperlukan dan memerlukan pengetahuan pakar dalam mengendalikan sistem penyejukan udara, termasuk pengetahuan tentang komponen utama sistem penyejukan serta kaedah pengendalian dan penyelenggaraan.

MMT4293 : Struktur Kapal**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memerlukan mekanik kejuruteraan asas dan juga lanjutan kekuatan bahan. Ia meliputi struktur kapal pengenalan, pemuatan kapal, momen galang badan kapal, tegasan dan pesongan lentur galang badan kapal, tegasan ricih galang badan kapal, analisis tegasan dan tupang dan tiang. Kursus ini memberi penekanan kepada keupayaan pelajar untuk mengenal pasti dan menyelesaikan masalah reka bentuk struktur dengan menjalankan pengiraan dan analisis yang diperlukan.

MMT4313 : Mooring dan Riser Luar Pantai**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pengenalan kepada kejuruteraan struktur luar pesisir yang berkaitan dengan sistem tambatan dan riser. Mekanisme pemuatan, reka bentuk sistem tambatan dan riser, komponen, piawaian yang digunakan, riser tegangan atas, SCR, melibatkan analisis sistem tambatan dan riser, dan kaedah pemasangan. Kaedah penilaian struktur juga merupakan antara topik yang akan dimuatkan dalam mata pelajaran tersebut.

MMT4323 : Saluran Pain Luar Pantai**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan sistem perpaipan dan kejuruteraan merangkumi prinsip operasi paip luar pesisir bawah air, jenis perpaipan, kaedah melindungi paip. Aspek yang berbeza kepada pelajar. Ia juga meliputi proses pembinaan dan pemasangan paip dan sistem perpaipan, konsep reka bentuk, pemilihan bahan yang sesuai, pemeriksaan paip.

MMT4333 : Maritim dan Kejuruteraan Pantai**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merupakan pengenalan kepada bidang maritim yang memfokuskan kepada kejuruteraan pantai. Dalam kursus ini, pelajar akan didedahkan dengan pengenalan kejuruteraan pantai secara umum, kejadian ombak dan teori berkaitan, kenaikan paras air dan pasang surut, struktur pencegahan hakisan pantai, pengenalan pergerakan muara dan sedimen di kawasan pantai. Dengan pengetahuan dalam kursus ini pelajar akan dapat membantu menyelesaikan masalah persekitaran pantai dan bagaimana ia memberi kepentingan kepada alam sekitar.

MMT4343 : Rekabentuk Struktur Terapung**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Mata pelajaran ini memberi pelajar pengenalan kepada kejuruteraan struktur terapung luar pesisir yang boleh digunakan untuk operasi marin. Mata pelajaran ini adalah untuk mendedahkan pelajar kepada konsep reka bentuk untuk struktur terapung seperti separa tenggelam, TLP, FPSO dan SPAR. Ia juga akan menambah pengetahuan pelajar dalam proses pembinaan dan pemasangan struktur luar pesisir terapung. Subjek ini juga memberikan gambaran keseluruhan sistem dan reka bentuk konsep kepada kestabilan dan struktur badan kapal. Pelajaran mengenai penstabilan dan sistem juga disertakan dalam subjek ini selain reka bentuk.

MMT4353 : Rekabentuk Marin Berkomputer**Kredit : 3 (1+2)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada perisian standard industri untuk menghasilkan pemodelan bentuk badan kapal 3D yang kompleks untuk pelbagai struktur marin. Ia merangkumi analisis kestabilan, ramalan pergerakan dan rintangan, pemodelan struktur, analisis struktur, dan eksport untuk perincian kapal. Direka untuk program ijazah dalam Sains Gunaan, Teknologi dan Teknologi Kejuruteraan, kursus ini melengkapkan pelajar dengan alat serba boleh untuk reka bentuk marin. Pelajar akan belajar untuk mengoptimumkan prestasi kapal, keselamatan dan patuhan kawal selia, menjadikannya amat berharga bagi mereka dalam program seni bina tentera laut.

MMT4363 : Permodelan Marin Berkomputer**Kredit : 3 (1+2)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada prinsip asas dan aplikasi Reka Bentuk Kapal Berbantu Komputer (CASD) dengan fokus pada pemodelan 3D dan Analisis Elemen Terhad (FEA). Pelajar akan belajar untuk mereka bentuk dan menganalisis komponen mekanikal yang kompleks menggunakan alat perisian standard industri. Kursus ini merangkumi topik penting seperti pemodelan parametrik dan bukan parametrik, reka bentuk bahagian dan pemasangan, dan aspek teori dan praktikal FEA, termasuk meshing, keadaan sempadan, dan simulasi beban. Melalui pembelajaran berasaskan projek, pelajar akan menggunakan teknik ini untuk masalah kejuruteraan dunia sebenar, mengoptimumkan reka bentuk untuk prestasi, ketahanan dan keselamatan. Kursus ini bertujuan untuk melengkapkan jurutera masa depan dengan pengetahuan dan pengalaman praktikal yang diperlukan untuk reka bentuk dan analisis kejuruteraan moden, memupuk inovasi dan kemahiran menyelesaikan masalah dalam persekitaran kejuruteraan berbantuan komputer.

MMT4373 : Dinamik Bendalir Berkomputer**Kredit : 3 (1+2)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini direka untuk Pelajar yang tidak mempunyai atau sedikit pengetahuan CFD (Computational Fluid Dynamics) yang ingin mempelajari aplikasi CFD untuk menyelesaikan masalah kejuruteraan. Kursus ini akan memberikan perspektif umum kepada CFD dan aplikasinya kepada aliran bendalir dan pemindahan haba dan ia akan mengajar penggunaan beberapa pakej CFD yang popular dan menyediakan Pelajar akan mempelajari asas-asas CFD dan akan menggunakan pengetahuan asas perisian CFD itu seperti meshing, sempadan, keadaan awal, fizik berangka, gelora dan lain-lain. Walau bagaimanapun, ia harus ditekankan kepada kelas dan bukan sahaja objektif pembelajaran perisian ini harus ditekankan kepada pelajar. konsep dalam kerangka praktikal. Kebanyakan pakej CFD mempunyai pelbagai modul untuk menangani jenis aliran tertentu. Pelajar akan diperkenalkan kepada modul yang berbeza dan aplikasi khusus mereka. Mereka kemudiannya akan dapat menggunakan pakej CFD untuk mensimulasikan sebarang masalah tertentu.

MMT49712 : Latihan Industri**Kredit : 12 (0+12)****Prasyarat : Tiada**

Pelajar akan ditempatkan di organisasi kerajaan atau swasta yang berkaitan dengan alam sekitar untuk tempoh 24 minggu. Pelajar akan menjalankan tugas semasa yang sesuai dengan program Teknologi Maritim di bawah penyeliaan kedua-dua penyelia industri dan universiti. Kursus ini menggabungkan elemen peeragogi (pengajaran dan pembelajaran kolaboratif) antara pelajar dan penyelia dalam industri, serta elemen pembelajaran dan pengajaran yang tidak konvensional (pembelajaran situasi dan pertanyaan) dalam menyiapkan projek mini yang diamanahkan. Menggabungkan elemen kognitif, komunikasi, interpersonal, etika dan profesionalisme, dan kemahiran kepimpinan, autonomi dan tanggungjawab, ini akan diterjemahkan melalui laporan akhir, pembentangan dan maklum balas daripada kedua-dua penyelia industri dan UMT.

EDI3303 : Fizik Asas**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini ditawarkan kepada pelajar bukan pengkhususan fizik. Kursus ini memberikan fokus kepada pemahaman mengenai prinsip-prinsip fizik yang utama kepada pelajar dan kegunaannya dalam kehidupan seharian. Kuliah akan meliputi topik-topik seperti kinematik dan dinamik, tenaga dan kerja, bendalir dan termodinamik. Pelajar juga akan didedahkan kepada penyelesaian masalah fizik secara matematik.

EDI3313 : Matematik Kejuruteraan I

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini membincangkan matriks dan menekankan konsep-konsep penting dalam matematik kejuruteraan termasuk had, pembezaan, pengamiran, persamaan pembezaan dan sistem vektor.

EDI3323 : Matematik Kejuruteraan II

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan beberapa kaedah analisis matematik dan aplikasinya untuk menyelesaikan masalah dalam teknologi. Topik yang terlibat termasuk matriks determinan dan nilai eigen, penyelesaian persamaan pembezaan biasa darjah pertama dan kedua, Transformasi Laplace, Siri Fourier dan Transformasi Fourier, persamaan pembezaan separa, dan kaedah numerik untuk menyelesaikan persamaan pembezaan biasa darjah pertama yang biasa.

EDI3333 : Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini merangkumi asas pengaturcaraan dan bahasa pengaturcaraan, teknik penyelesaian masalah, pengcartaliran dan penghalusan langkah dalam algoritma, teknik penulisan pengaturcaraan dan arahan untuk menyelesaikan masalah formal. Latihan amali akan diberikan untuk mengukuhkan pengetahuan pelajar.

MO234403-M : Teknologi Migas dan Sumber Daya Kelautan

Kredit : 3

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memberikan pelajar pemahaman yang mendalam tentang sumber marin dan petroleum, merangkumi sifat dan teknologi berkaitan minyak dan gas, serta pengurusan sumber marin biologi dan bukan biologi. Pelajar akan mempelajari tentang penerokaan, pengeluaran, pengurusan sisa, dan penggunaan mineral laut, bersama dengan pengeluaran garam, penyahgaraman, dan bioteknologi marin. Selain itu, kursus ini merangkumi prinsip arkeologi maritim dan pertanian bawah air, melengkapkan pelajar dengan pengetahuan untuk mengurus dan menggunakan sumber marin dengan berkesan.

MO234406-M : Analisis Risiko & Keandalan

Kredit : 2

Prasyarat : Tiada

Kursus ini melengkapkan pelajar dengan pemahaman yang komprehensif tentang kebolehpercayaan dan reka bentuk struktur. Mereka akan mempelajari konsep ketidakpastian dalam struktur, data Mean Time to Failure (MTTF), dan Load and Resistance Factor Design (LRFD). Selain itu, pelajar akan mengembangkan kemahiran untuk mengira kebolehpercayaan struktur dan sistem.

MO234502-M : Teknologi Produksi dan Perawatan Bangunan Laut

Kredit : 3

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memberikan pelajar pemahaman yang komprehensif tentang konsep struktur laut, membolehkan mereka membandingkan pelbagai alternatif untuk struktur laut. Selain itu, pelajar akan mendapat pandangan tentang kaedah penyelenggaraan dan pemeriksaan untuk struktur laut dan kapal, melengkapkan mereka dengan kemahiran yang diperlukan untuk mengurus dan menyelenggara infrastruktur maritim dengan berkesan.

MO234503-M : Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Terpadu

Kredit : 3

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memberikan eksplorasi yang komprehensif tentang kawasan pantai, dengan fokus pada definisi, ciri-ciri unik, dan sejarah pengurusan pantai. Pelajar akan mendalami pelbagai isu pengurusan pantai, seperti pertumbuhan populasi, penggunaan pantai, dan cabaran pentadbiran, dengan contoh dari Indonesia dan negara lain. Kursus ini juga merangkumi peranan kerajaan nasional, provinsi, dan tempatan dalam menguruskan aktiviti pantai di Indonesia.

MO234504-M : Sistem Konversi Energi Laut

Kredit : 3

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memberikan gambaran yang komprehensif tentang sistem tenaga laut. Pelajar akan mempelajari cara mengukur parameter utama laut seperti batimetri, pasang surut, arus, ombak, dan sifat termal laut, dan menggunakan ukuran ini untuk mengira potensi tenaga laut. Kursus ini merangkumi prinsip dan kaedah untuk menilai pelbagai jenis potensi tenaga laut, termasuk potensi teori, teknikal, praktikal, boleh diakses, dan boleh dilaksanakan. Pelajar akan meneroka impak ekonomi dan alam sekitar sistem penukaran tenaga marin dan mendapat pengetahuan tentang teknologi dan teknik untuk menukar tenaga laut menjadi elektrik dari tenaga pasang surut.

MO234506-M : Perancangan Pipa Laut

Kredit : 3

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memberikan pemahaman yang mendalam tentang kejuruteraan paip luar pesisir. Pelajar akan mempelajari cara mengira parameter utama seperti diameter dalam dan luar, ketebalan paip, dan ketebalan konkrit. Mereka akan menganalisis kestabilan statik paip terhadap beban arus dan ombak dan memahami teknologi di sebalik pemasangan dan pembinaan paip luar pesisir. Kursus ini juga merangkumi teknologi perlindungan paip bawah air selepas pemasangan, pengiraan perlindungan katodik, dan analisis paip yang melengkung, mengikis, dan span bebas. Pada akhir kursus, pelajar akan dilengkapi dengan kemahiran yang diperlukan untuk merancang, memasang, dan menyelenggara paip luar pesisir dengan berkesan.

MO234601-M : Metodologi Penelitian

Kredit : 3

Prasyarat : Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan amalan penting operasi dan perkhidmatan marin. Pelajar akan mempelajari proses yang terlibat dalam mengangkat, menunda, memuat keluar, dan pemasangan platform jaket, serta analisis berthing. Mereka akan mendapat kemahiran dalam melaksanakan dan memodelkan operasi marin, secara manual dan menggunakan perisian. Kursus ini juga merangkumi pemahaman tentang sistem pengurusan kesihatan dan keselamatan (HSE), sistem pengurusan bersepadu dalam struktur dan operasi luar pesisir, serta impak dan perlindungan pencemaran di laut. Pada akhir kursus, pelajar akan bersedia untuk mengurus dan melaksanakan operasi marin dengan selamat dan cekap.

MO234602-M : Sistem Operasi dan K3 Kelautan

Kredit : 3

Prasyarat : Tiada

Kursus ini merangkumi konsep dan amalan penting operasi dan perkhidmatan marin. Pelajar akan mempelajari proses yang terlibat dalam mengangkat, menunda, memuat keluar, dan pemasangan platform jaket, serta analisis berthing. Mereka akan mendapat kemahiran dalam melaksanakan dan memodelkan operasi marin, secara manual dan menggunakan perisian. Kursus ini juga merangkumi pemahaman tentang sistem pengurusan kesihatan dan keselamatan (HSE), sistem pengurusan bersepadu dalam struktur dan operasi luar pesisir, serta impak dan perlindungan pencemaran di laut. Pada akhir kursus, pelajar akan bersedia untuk mengurus dan melaksanakan operasi marin dengan selamat dan cekap.

MO234604-M : Riset Operasi dan Optimasi

Kredit : 3

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memberikan eksplorasi yang mendalam tentang pengoptimuman dalam konteks kejuruteraan dan pengurusan. Pelajar akan belajar untuk merangka model pengoptimuman untuk pelbagai masalah dan mendapat pemahaman tentang beberapa kaedah pengoptimuman standard. Kursus ini juga menekankan kemahiran praktikal, membolehkan pelajar menyelesaikan masalah pengoptimuman menggunakan perisian yang mereka kembangkan secara bebas. Pada akhir kursus, pelajar akan dilengkapi untuk menerapkan teknik pengoptimuman dengan berkesan dalam senario dunia nyata.

MO234801-M : Tugas Akhir

Kredit : 6

Prasyarat : Tiada

Kursus ini membimbing pelajar melalui proses menjalankan projek penyelidikan akhir. Pelajar akan belajar untuk mengenal pasti dan mengembangkan idea penyelidikan, menulis cadangan dan laporan projek akhir menggunakan kaedah saintifik, dan menyediakan kertas saintifik untuk seminar atau jurnal. Selain itu, mereka akan mendapat kemahiran dalam menyampaikan hasil penyelidikan mereka melalui laporan bertulis dan pembentangan lisan. Pada akhir kursus, pelajar akan bersedia untuk menjalankan dan menyampaikan penyelidikan mereka dengan berkesan.



Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Mekanikal (Senibina Kapal) dengan Kepujian

Nombor Akreditasi MBOT : MBOT/FA/MI/0/02/0002

Program Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Mekanikal (Seni Bina Kapal) dengan Kepujian

Pengenalan

Program Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Mekanikal (Seni Bina Kapal) mula ditawarkan pada sesi Semester 1 2020/2021 dan merupakan satu-satunya program teknologi kejuruteraan yang ditawarkan oleh UMT. Program ini telah mendapat akreditasi daripada Malaysia Board of Technologists (MBOT). Program ini ditawarkan secara sepenuh masa dan mengambil masa selama empat (4) tahun atau lapan (8) semester yang merangkumi 140 jam kredit minimum untuk bergraduasi.

Teknologi Kejuruteraan Mekanikal (Seni Bina Kapal) adalah program yang menggabungkan sains, seni bina kapal dan kejuruteraan sistem pemesinan kapal. Teras program ini meliputi pengajian yang berkaitan dengan seni bina kapal, hidrostatik dan kestabilan statik/dinamik kapal atau struktur terapung, pemesinan dan instrumentasi kapal, loji kuasa kapal, pengurusan dan sistem operasi kapal, serta keselamatan berdasarkan piawaian oleh agensi keselamatan marin dan Organisasi Maritim Antarabangsa (IMO). Elemen-elemen yang diterapkan termasuk seni bina dan pembinaan kapal, kejuruteraan mekanikal marin, elektrik, elektronik, perisian dan keselamatan yang digunakan dalam proses reka bentuk kejuruteraan, pengelasan, penyelenggaraan, dan operasi untuk kapal dan struktur terapung yang lain. Program ini menyediakan pengetahuan dan kemahiran profesional untuk pekerjaan dalam industri perkapalan, marin dan juga minyak dan gas.

Objektif Pendidikan Program (PEO)

Graduan yang mengikuti program ini berkeupayaan untuk mencapai objektif berikut:

PEO1: Melahirkan graduan yang menguasai pengetahuan dalam matematik, sains, teknologi kejuruteraan, dan prinsip pengkhususan teknologi kejuruteraan, serta mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip ini dalam menyelesaikan masalah teknologi kejuruteraan.

PEO2: Melahirkan graduan yang mahir dalam merekabentuk sistem, komponen, atau proses, serta mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran kognitif untuk memenuhi keperluan kejuruteraan tertentu.

PEO3: Melahirkan graduan yang menunjukkan kemahiran praktikal yang kukuh, termasuk dalam merancang dan merekabentuk kajian teknikal dengan penekanan pada amalan selamat dan lestari.

PEO4: Melahirkan graduan yang menunjukkan kemahiran digital dan boleh bekerja dengan berkesan dalam persekitaran yang memerlukan ketahanan dan pengurusan masa.

PEO5: Melahirkan graduan yang mempunyai kemahiran kepimpinan, keusahawanan, dan etika profesional, serta bertanggungjawab terhadap tugas dan masyarakat.

Hasil Pembelajaran Program (PLO)

Pada akhir program, pelajar akan dapat;

PLO1: Menguasai pengetahuan matematik, sains, teknologi kejuruteraan dan prinsip pengkhususan teknologi kejuruteraan terhadap prosedur, proses, sistem atau metodologi teknologi kejuruteraan yang ditakrif.

PLO2: Mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran dalam menyelesaikan masalah teknologi kejuruteraan dengan merekabentuk sistem, komponen atau proses untuk memenuhi keperluan tertentu menggunakan sumber pengetahuan bidang berkaitan.

PLO3: Berkebolehan dalam merancang, merekabentuk kajian dan kemahiran teknikal dengan penekanan kepada amalan selamat dan lestari.

PLO4: Menunjukkan kemahiran interpersonal yang kukuh dalam perhubungan serta mempamerkan kemahiran sosial dan etika profesional yang sesuai.

PLO5: Berkomunikasi secara berkesan dalam menyampaikan maklumat dan idea secara jelas dan profesional.

PLO6: Berkemahiran dalam menggunakan teknologi maklumat dan digital secara berkesan dalam penyelesaian masalah berkaitan serta mempamerkan amalan beretika dalam penggunaan teknologi digital.

PLO7: Menguasai kemahiran kuantitatif yang meliputi matematik asas dan teknik statistik, serta mampu menggunakan kemahiran numerikal dalam pembelajaran, pekerjaan, dan kehidupan seharian.

PLO8: Berkemahiran dalam membina hubungan yang efektif, bekerja dalam pasukan, membuat keputusan, dan memimpin dengan tanggungjawab, berkeyakinan, profesional, serta kemahiran intrapersonal yang baik.

PLO9: Menunjukkan kemahiran peribadi melalui pembelajaran sendiri, keyakinan, etika profesional, dan kemampuan merancang, serta mengamalkan sifat jujur dan pengurusan masa yang baik.

PLO10: Menguasai kemahiran keusahawanan melalui pengetahuan, kreativiti dan kemahiran kognitif untuk membangunkan perniagaan dengan berkesan.

PLO11: Mempamer pemahaman tentang etika, integriti, dan profesionalisme, serta menghormati perbezaan sosial dan budaya dalam melaksanakan tanggungjawab profesional dan berinteraksi dengan masyarakat.

Prospek Kerjaya

Program ini ditawarkan memandangkan perkembangan pesat yang berlaku dalam industri perkapalan. Peluang-peluang kerjaya dalam bidang seni bina kapal termasuklah Arkitek Kapal, Teknologis Kejuruteraan Mekanikal/Instrumentasi Kapal, Teknologis Kejuruteraan Pesisir & Luar Pantai, Teknologis Kejuruteraan Pembinaan & Penyelenggaraan, Perunding Reka Bentuk Kapal, Juruukur Marin, Pegawai QC, Pegawai Operasi Marin, Pensyarah/Pendidik, Pegawai Agensi Piawaian, Eksekutif Teknikal/Jualan serta Pegawai Sains/Penyelidik.

Syarat Bergraduati Program

1. Pelajar telah mendaftar dan telah lulus semua kursus yang diwajibkan bagi program atau kursus gantian setara serta memenuhi jumlah minimum kredit untuk bergraduati. Pelajar juga perlu memperolehi PNGK tidak kurang daripada 2.00.
2. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduati.
3. Pelajar lepasan STPM (Sastera) dan STAM wajib mengambil kursus pengukuhan Asas Matematik dan Kejuruteraan (MMT2003) pada Semester 1 sebagai kursus bertaraf Audit.
4. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduati dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
5. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.
6. Pelajar perlu mencapai gred minimum bagi syarat pencapaian Bahasa Inggeris sebagaimana berikut;

Aliran	Syarat Minimum Bahasa Inggeris
Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM)	EOP Gred B atau MUET Band 4.0

*Jika semasa kemasukan, pelajar telah mencapai tahap minimum Band MUET untuk bergraduati, pelajar dikira telah memenuhi syarat bergraduati bagi pencapaian tahap MUET.

Jumlah Kredit untuk Bergraduati

Jumlah minimum kredit untuk bergraduati ialah 140 jam kredit. Agihan jam kredit mengikut kategori kursus adalah seperti berikut:

Kategori	Kredit	Peratus
Teras Universiti	20	14
Teras Program	111	79
Elektif Universiti	9	7
Jumlah	140	100

Teras Universiti (20 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit	Prasyarat
BBB3013	Academic Writing Skills	3 (3+0)	Tiada
BBB3033	English for Occupational Purposes	3 (3+0)	Tiada
MPU3132	Penghayatan Etika & Peradaban	2 (2+0)	Tiada
MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2 (2+0)	Tiada
MPU3223	Asas Keusahawanan	3 (3+0)	Tiada
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2 (2+0)	Tiada
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2 (2+0)	Tiada
CCM3011	Santuni Komuniti	1 (0+1)	Tiada
CCXXXXX	Ko-Kurikulum	2 (0+2)	Tiada

Teras Program (111 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
EDI3313	Matematik Kejuruteraan I	3 (3+0)
EDI3323	Matematik Kejuruteraan II	3 (3+0)
EDI3353	Pengaturcaraan Komputer untuk Teknologis	3 (2+1)
MNA3013	Lukisan Kejuruteraan	3 (0+3)
MNA3023	Dinamik	3 (3+0)
MNA3033	Pembinaan Kapal	3 (2+1)
MNA3043	Senibina Kapal I	3 (3+0)
MNA3053	Kejuruteraan Sistem Marin I	3 (2+1)
MNA3064	Senibina Kapal II	4 (2+2)
MNA3073	Kejuruteraan Sistem Marin II	3 (2+1)
MNA3093	Senibina Kapal III	3 (2+1)
MNA3103	Kejuruteraan Sistem Marin III	3 (2+1)
MNA3113	Pengurusan Projek	3 (2+1)
MNA3124	Projek Rekabentuk Kapstone	4 (1+3)
MNA3133	Sistem Penyelenggaraan dan Pembaikan Kapal	3 (2+1)
MNA3143	Senibina Kapal IV	3 (2+1)
MNA3153	Kejuruteraan Sistem Marin IV	3 (2+1)
MNA3163	Automasi & Sistem Kawalan	3 (2+1)
MNA3173	Statistik Kejuruteraan	3 (3+0)
MNA3183	Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan	3 (3+0)
MNA3192	Jurutera, Undang-undang & Pertubuhan	2 (2+0)
MNA3203	Statik	3 (3+0)
MNA4982	Projek Ilmiah Tahun Akhir I	2 (0+2)
MNA4994	Projek Ilmiah Tahun Akhir II	4 (0+4)
MNA49712	Latihan Industri	12 (0+12)
MMT3023	Mekanik Bendalir	3 (2+1)
MMT3043	Kejuruteraan Bahan	3 (2+1)
MMT3053	Termodinamik	3 (2+1)
MMT3082	Bengkel Permesinan dan Kimpalan	2 (0+2)
MMT3112	Makmal Teknologi Marin	2 (0+2)
MMT3123	Kekuatan Bahan	3 (2+1)
MMT3144	Elektronik dan Instrumentasi Marin	4 (2+2)
MMT4253	Kakisan Marin	3 (2+1)
MMT4293	Struktur Kapal	3 (2+1)

Elektif (9 Jam Kredit)

Pelajar diwajibkan mendaftar dan lulus mana-mana 9 kredit kursus elektif yang disenaraikan sepanjang pengajian dan tertakluk kepada kebenaran dan persetujuan dari Ketua Bidang.

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
MMT4163	Teknologi Marin dan Persekitaran	3 (2+1)
MMT4193	Rekabentuk Kejuruteraan Maritim	3 (2+1)
MMT4213	Enjin Diesel	3 (2+1)
MMT4223	Kaedah Penyelidikan Teknologi	3 (3+0)
MMT4263	Struktur Luar Pantai	3 (3+0)
MMT4273	Hidrodinamik Marin	3 (2+1)
MMT4313	Mooring dan Riser Luar Pantai	3 (3+0)
MMT4323	Saluran Paip Luar Pantai	3 (3+0)
MMT4333	Maritim dan Kejuruteraan Pantai	3 (3+0)
MMT4343	Rekabentuk Struktur Terapung	3 (3+0)
MMT4353	Rekabentuk Marin Berkomputer	3 (1+2)
MMT4363	Permodelan Marin Berkomputer	3 (1+2)
MMT4373	Dinamik Bendalir Berkomputer	3 (1+2)

Skema Pengajian

Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Mekanikal (Seni Bina Kapal) dengan Kepujian

Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat	Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat
Semester 1				Semester 2			
MNA3013	Lukisan Kejuruteraan	3(0+3)	-	EDI3323	Matematik Kejuruteraan II	3(3+0)	-
MMT3023	Mekanik Bendalir	3(2+1)	-	MNA3203	Statik	3(3+0)	-
EDI3313	Matematik Kejuruteraan I	3(3+0)	-	MPU3132	Penghayatan Etika dan Peradaban	2(2+0)	-
EDI3353	Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis	3(2+1)	-	MPU3223	Asas Keusahawanan	3(3+0)	-
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2(2+0)	-	BBB3013	Academic Writing Skills	3(3+0)	-
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2(2+0)	-	CCXXXXX	Kokurikulum	2(0+2)	-
				CCM3011	Santuni Komuniti	1(0+1)	-
Jumlah Kredit		16		Jumlah Kredit		17	
Semester 3				Semester 4			
MNA3043	Seni Bina Kapal I	3(3+0)	-	MNA3023	Dinamik	3(3+0)	-
MNA3053	Kejuruteraan Sistem Marin I	3(2+1)	-	MNA3033	Pembinaan Kapal	3(2+1)	-
MMT3053	Termodinamik	3(2+1)	-	MNA3064	Seni Bina Kapal II	4(2+2)	-
MMT3082	Bengkel Pemesinan dan Kimpalan	2(0+2)	-	MNA3073	Kejuruteraan Sistem Marin II	3(2+1)	-
MMT3123	Kekuatan Bahan	3(2+1)	-	MNA3192	Jurutera, Undang-undang & Pertubuhan	2(2+0)	-
MMT4253	Kakisan Marin	3(2+1)	-	MMT3043	Kejuruteraan Bahan	3(2+1)	-
MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2(2+0)	-	MMT3112	Makmal Teknologi Marin	2(0+2)	-
Jumlah Kredit		19		Jumlah Kredit		20	
Semester 5				Semester 6			
MNA3093	Seni Bina Kapal III	3(2+1)	-	MNA3143	Seni Bina Kapal IV	3(2+1)	-
MNA3103	Kejuruteraan Sistem Marin III	3(2+1)	-	MNA3153	Kejuruteraan Sistem Marin IV	3(2+1)	-
MNA3113	Pengurusan Projek	3(2+1)	-	MNA3163	Automasi & Sistem Kawalan	3(2+1)	-
MNA3124	Projek Reka Bentuk Kapstone	4(1+3)	-	MNA3173	Statistik Kejuruteraan	3(3+0)	-
MNA3133	Sistem Penyelenggaraan dan Pembaikan Kapal	3(2+1)	-	MNA4982	Projek Ilmiah Tahun Akhir I	2(0+2)	-
MMT4293	Struktur Kapal	3(2+1)	-	MMT3144	Elektronik & Instrumentasi Marin	4(2+2)	-
Jumlah Kredit		19		Jumlah Kredit		18	
Semester 7				Semester 8			
MNA3183	Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan	3(3+0)	-	MNA49712	Latihan Industri	12(0+12)	-
MNA4994	Projek Ilmiah Tahun Akhir II	4(0+4)	MNA4982				
BBB3033	English for Occupational Purposes	3(3+0)	-				
	Elektif I	3	-				
	Elektif II	3	-				
	Elektif III	3	-				
Jumlah Kredit		19		Jumlah Kredit		12	
Jumlah Kredit Bergraduat : 140							

Nota:

1. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduat.
2. Pelajar lepasan STPM (Sastera) dan STAM wajib mengambil kursus pengukuhan Asas Matematik dan Kejuruteraan (MMT2003) pada Semester 1 sebagai kursus bertaraf Audit.
3. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduat dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
4. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.

(Rujukan: Kelulusan Senat UMT kali ke-199 Tahun 2025)

Sinopsis Kursus Program

Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Mekanikal (Seni Bina Kapal) dengan Kepujian

MNA3013 : Lukisan Kejuruteraan

Kredit : 3 (0+3)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini direka bentuk untuk melengkapkan pelajar dengan pengetahuan asas dan kemahiran praktikal dalam lukisan kejuruteraan, yang penting untuk komunikasi yang berkesan dalam bidang kejuruteraan. Kursus ini menekankan kepentingan lukisan teknikal dalam menyokong reka bentuk dan proses pembinaan dalam pelbagai industri kejuruteraan. Topik yang diliputi termasuk asas lukisan kejuruteraan, lukisan ortografik dan isometrik, pemodelan 3D dan pembangunan permukaan menggunakan perisian Reka Bentuk Bantuan Komputer (CAD). Melalui kursus ini, pelajar akan membangunkan keupayaan untuk mentafsir dan menghasilkan lukisan kejuruteraan yang tepat, membolehkan mereka menyumbang secara berkesan kepada projek reka bentuk.

MNA3023 : Dinamik

Kredit : 3 (0+3)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada asas dinamik dalam kejuruteraan mekanikal. Ia merangkumi topik seperti gerakan garis lurus, gerakan garis melengkung, pemuliharaan kerja dan tenaga, halaju dan pecutan dalam gerakan mendatar, gerakan umum berbanding dengan bingkai berputar, dan momen jisim inersia. Matlamatnya adalah untuk menyediakan pelajar dengan pengetahuan kejuruteraan yang berharga untuk aplikasi teknologi praktikal.

MNA3033 : Pembinaan Kapal

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini menyediakan pelajar dengan pengenalan kepada prinsip pembinaan kapal, termasuk susun atur limbungan, proses pembinaan kapal, bahan, kemudahan, dan mesin serta peralatan yang digunakan di limbungan. Ia juga meliputi peranan badan kawal selia yang berkaitan dan piawaian industri yang mengawal pembinaan kapal. Mata pelajaran ini penting untuk meningkatkan pengetahuan pengeluaran kapal kepada pelajar.

MNA3043 : Seni Bina Kapal I

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Menjelaskan beberapa istilah asas seni bina tentera laut dalam bentuk dimensi dan pembinaan komponen kapal utama ini kapal.

MNA3053 : Kejuruteraan Sistem Marin I

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Subjek ini memperkenalkan pelajar pengetahuan tentang istilah kejuruteraan marin, sistem kawalan, prinsip kerja dan pengendalian mesin utama dan tambahan kapal biasa. Ia meliputi dandang marin, penjana air tawar, pemampat udara marin dan sistem pengepaman.

MNA3064 : Seni Bina Kapal II**Kredit : 4 (2+2)****Prasyarat : Tiada**

Mata pelajaran ini akan memperkenalkan pelajar mengira pekali bentuk kapal dan menggunakan peraturan Simpson untuk mencari sifat kapal. Tambahan pula, kestabilan statik melintang dan keadaan senarai kapal dikira di bawah pemuatan, pelepasan dan pemindahan kargo di atas kapal. Mempunyai bahan binaan moden termasuk kekuatan bahan, had dan faktor yang mempengaruhi bahan binaan mengikut kesesuaian. Subjek ini juga merangkumi projek dan tugas secara individu.

MNA3073 : Kejuruteraan Sistem Marin II**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Mata pelajaran ini direka bentuk untuk memenuhi keperluan pengetahuan yang berkaitan dengan jentera dan operasi kapal. Ia meliputi bunkering kapal, loji rawatan kumbahan, pam marin dan injap marin.

MNA3093 : Seni Bina Kapal III**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar untuk mempunyai pemahaman berterusan tentang kestabilan longitudinal kapal (trim) dalam pelbagai keadaan kapal yang melibatkan pemuatan, pelepasan dan pengalihan kargo di atas kapal seperti yang dirujuk kepada kestabilan statik melintang. Tambahan pula, ini juga mengambil pendekatan asas kepada beberapa komponen rintangan kapal iaitu, geseran, gelombang dan komponen rintangan lain; analisis dimensi; haluan bulbous dan kesan bentuk kapal; kesan air cetek; rintangan tambahan; ujian model kapal dan pembentangan data rintangan iaitu, kaedah teori untuk meramal rintangan pada reka bentuk konsep dan penggunaan pendekatan berasaskan dinamik bendalir pengiraan. Selain itu, modul ini juga membincangkan komponen penjanaan dan kecekapan; geometri kipas skru; teori kipas; analisis dimensi; interaksi baling-baling badan kapal; ujian model kipas; peronggaan; reka bentuk kipas; dan sistem dan aplikasi pendorong lain.

MNA3103 : Kejuruteraan Sistem Marin III**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Komponen dan sistem penyejukan marin, prinsip pemindahan haba, aplikasi, pemasangan, prinsip operasi, jenis dan ciri-ciri refrigeran, troubleshoot, penyelenggaraan dan baikpulih sistem penyejukan di atas kapal.

MNA3113 : Pengurusan Projek**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan asas pengurusan projek dan kontrak. Proses kitaran hayat projek dijelaskan termasuk memulakan projek, merancang, melaksanakan, memantau, mengawal dan menutup. Aplikasi praktikal untuk perisian Microsoft Project juga disertakan.

MNA3124 : Projek Reka Bentuk Kapstone**Kredit : 4(1+3)****Prasyarat : Tiada**

Projek Reka bentuk Kapstone menyediakan peluang untuk bekerjasama dengan industri secara terbuka dan cabaran antara disiplin yang dicadangkan oleh penaja projek industri dan penyelidikan. Pelajar akan menggunakan proses reka bentuk kejuruteraan iaitu mentakrif keperluan fungsian, konsep, analisis, mengenal pasti risiko dan langkah-langkah tindakan, pemilihan, dan prototaip fizikal.

MNA3133 : Sistem Penyelenggaraan dan Pembaikan Kapal**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pengenalan kepada aktiviti dalam proses penyelenggaraan dan pembaikan kapal termasuk perancangan kerja, jenis dok, jenis kerja pembaikan, aspek keselamatan, pemeriksaan kerja dan keperluan masyarakat pengelasan.

MNA3143 : Seni Bina Kapal IV**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Dalam kursus ini, interaksi dinamik antara air dan kapal yang berkaitan dengan kesan alam sekitar dikaji dalam dua subtopik pemeliharaan laut dan kebolehergerakan. Kursus ini membina dan memperdalam pengetahuan tentang kesan gelombang pada gerakan kapal. Disebabkan oleh kerumitan tingkah laku gelombang dalam alam semula jadi dengan menggabungkan kaedah teori gelombang linear boleh diguna pakai untuk mengkaji kelakuan gelombang yang tidak teratur dan berkaitan dengan ciri-ciri pergerakan kapal. Ayunan jasad terapung–persamaan gerakan–tambah jisim dan momen inersia, pekali redaman–daya dan momen yang menggembirakan akibat ombak, kesan laju ke hadapan–lajuan, ayunan padang dan guling–teori jalur untuk bentuk seperti kapal–ramalan gerakan di laut yang tidak teratur–kaedah ujian model. Pengenalan kepada ciri-ciri pergerakan kapal dalam bulatan pusingan gerakan satah mendatar akan turut dibincangkan.

MNA3153 : Kejuruteraan Sistem Marin IV**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Pengetahuan penting tentang sistem elektrik kapal, keselamatan dan penyelenggaraan akan dipelajari dalam kursus ini. Topik seperti pengagihan elektrik, penjana, pemutus litar utama, motor, pemula, perkhidmatan elektrik sampingan, amalan elektrik khas, keperluan tinjauan, pendorong elektrik, voltan tinggi dan pengawal logik boleh atur cara juga disertakan.

MNA3163 : Automasi dan Sistem Kawalan**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Objektif mata pelajaran ini adalah untuk mendedahkan pengetahuan automasi dan sistem kawalan dalam aplikasi marin kepada pelajar. Kandungan subjek ini ialah: istilah sistem kawalan; subsistem dan proses; input-output; gelung terbuka; sistem gelung rapat; manipulasi gambarajah blok; sistem kawalan komputer; pemodelan dalam domain frekuensi dan masa; respons masa; analisis kestabilan; sistem kawalan digital; penderia dan transduser; Transformasi Laplace; fungsi pemindahan; sensor untuk automasi; pakej perisian kawalan; kajian kes dan simulasi komputer. Rasional subjek ini adalah pelajar mesti mempunyai pengetahuan tentang automasi dan kawalan untuk operasi sistem marin, untuk menjadi pelaut pakar.

MNA3173 : Statistik Kejuruteraan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini mendedahkan pelajar tentang pengetahuan am, kaedah, teori dan aplikasi statistik dan kebarangkalian dalam kejuruteraan marin seni bina tentera laut. Mata pelajaran ini dapat meningkatkan pengetahuan dalam aplikasi kejuruteraan statistik dalam teknologi maritim dan laut.

MNA3183 : Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi peraturan, peraturan dan Akta yang berkait rapat dengan keselamatan dan kesihatan pekerjaan seperti OSHM, OSHA dan FMA. Selain itu, ia juga menekankan bahaya dan risiko, kawalan kemalangan, kebersihan industri, helaian data keselamatan bahan, pelan tindak balas kecemasan, audit keselamatan dan kesihatan.

MNA3192 : Jurutera, Undang-undang dan Pertubuhan**Kredit : 2 (2+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menjelaskan konsep etika, nilai dan moral dan hubungannya dengan profesion kejuruteraan. Konsep etika dalam hubungan pekerjaan termasuk pekerja dengan profesionalisme, akauntabiliti kerja pengurus, organisasi dan pekerja dalam organisasi, undang- undang dan etika dan isu-isu etika kerja semasa, penipuan terhadap etika kerja dan profesionalisme, seperti rasuah, penipuan, diskriminasi, dan lain-lain.

MNA3203 : Statik**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan prinsip asas keseimbangan mekanikal, memberi tumpuan kepada analisis daya dan kesannya ke atas jasad pegun. Pelajar akan meneroka konsep daya, tork, dan keseimbangan, dengan penekanan pada sistem statik dalam aplikasi kejuruteraan. Kursus ini akan merangkumi kaedah penting untuk menyelesaikan masalah dalam kedua-dua zarah dan mekanik badan tegar, menggabungkan alat seperti gambar rajah jasad bebas, pengiraan centroid, analisis beban teragih, dan momen inersia.

MNA4982 : Projek Ilmiah Tahun Akhir I**Kredit : 2 (0+2)****Prasyarat : Tiada**

Projek Tahun Akhir I direka untuk melatih pelajar menjalankan penyelidikan saintifik, menulis laporan dan membuat pembentangan saintifik. Pelajar tahun akhir dikehendaki melaksanakan projek penyelidikan di bawah bimbingan seorang atau lebih penyelia/pensyarah dalam Teknologi Maritim dan kajian berkaitan. Pelajar dikehendaki mengemukakan tajuk, menyediakan cadangan penyelidikan dan menyediakan pra-tesis penyelidikan untuk dinilai setiap semester apabila subjek ini didaftarkan. Pelajar juga perlu membentangkan cadangan penyelidikan dalam seminar projek tahun akhir 1.

MNA4994 : Projek Ilmiah Tahun Akhir II**Kredit : 4 (0+4)****Prasyarat : Tiada**

Projek Tahun Akhir II (PITA II) adalah kesinambungan daripada PITA I. Para pelajar perlu melaksanakan penyelidikan seperti yang dicadangkan dalam cadangan penyelidikan, menganalisis data, dan menyiapkan tesis untuk dinilai oleh penyelia bagi setiap mata pelajaran semester ialah daftar. Para pelajar juga perlu membentangkan dalam seminar projek tahun akhir dan menyerahkan tesis akhir, laporan teknikal dan buku log kepada penyelar PITA.

MNA49712 : Latihan Industri**Kredit : 12 (0+12)****Prasyarat : Tiada**

Pelajar akan ditempatkan di organisasi kerajaan atau swasta yang berkaitan dengan alam sekitar untuk tempoh 24 minggu. Pelajar akan menjalankan tugas semasa yang sesuai dengan program Teknologi Maritim di bawah penyeliaan kedua-dua penyelia industri dan universiti. Kursus ini menggabungkan elemen peeragogi (pengajaran dan pembelajaran kolaboratif) antara pelajar dan penyelia dalam industri, serta elemen pembelajaran dan pengajaran yang tidak konvensional (pembelajaran situasi dan pertanyaan) dalam menyiapkan projek mini yang diamanahkan. Menggabungkan elemen kognitif, komunikasi, interpersonal, etika dan profesionalisme, dan kemahiran kepimpinan, autonomi dan tanggungjawab, ini akan diterjemahkan melalui laporan akhir, pembentangan dan maklum balas daripada kedua-dua penyelia industri dan UMT.

MMT2003 : Asas Matematik dan Kejuruteraan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini akan memberikan pemahaman yang baik tentang konsep matematik dan kejuruteraan sebagai persediaan untuk kursus ijazah dalam Sains Gunaan, Teknologi, Teknologi Kejuruteraan. Dalam kursus ini pelajar akan mempelajari pengetahuan asas matematik kejuruteraan serta kejuruteraan yang diharapkan akan memberikan mereka asas teknikal yang diperlukan untuk memahami teori dengan lebih baik di kemudian hari dalam program ini.

MMT3023 : Mekanik Bendalir**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini bertujuan memberikan pelajar pemahaman asas mengenai mekanik bendalir dalam keadaan statik dan dinamik, penting dalam bidang kejuruteraan marin dan mekanikal. Kandungan merangkumi konsep tekanan, daya apungan, aliran bendalir, kehilangan tenaga dan hukum Bernoulli. Sesi makmal disediakan untuk mengukuhkan kefahaman teori serta membina kemahiran praktikal dalam menjalankan eksperimen dan menganalisis data. Pelajar akan memperoleh asas teknikal kukuh untuk diaplikasikan dalam reka bentuk sistem berkaitan bendalir dan bersedia untuk kursus kejuruteraan lanjutan serta kerjaya profesional.

MMT3043 : Kejuruteraan Bahan**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membekalkan pengetahuan asas kepada pelajar mengenai hubungan antara struktur dan sifat bahan, yang penting dalam memahami tingkah laku bahan dalam aplikasi kejuruteraan. Kandungan merangkumi struktur atom, ikatan, ketidaksempurnaan kristal dan molekul, serta kaitannya dengan sifat mekanikal dan kejuruteraan. Turut dibincangkan ialah mod kegagalan bahan, rajah fasa, komposisi, aplikasi dan fabrikasi bahan seperti logam, polimer, komposit dan seramik. Kursus ini membantu pelajar membina asas teknikal untuk menganalisis dan memilih bahan kejuruteraan secara berkesan.

MMT3053 : Termodinamik**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kajian tenaga, transformasinya, dan interaksi dalam sistem. Kursus ini memperkenalkan prinsip teras termodinamik, meneroka konsep asas, pelbagai bentuk tenaga, mekanisme pemindahan tenaga, dan sifat bahan tulen. Prinsip penjimatan tenaga digunakan untuk kedua-dua sistem tertutup dan terbuka. Undang-undang Termodinamik Kedua diperkenalkan, dengan tumpuan pada aplikasinya kepada kitaran termodinamik, peranti kitaran dan proses. Eksperimen dengan dandang Marcet, pemanasan udara dan penukar haba disertakan dalam sesi makmal.

MMT3082 : Bengkel Pemesinan dan Kimpalan**Kredit : 2 (0+2)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pengetahuan asas dalam mengendalikan mesin dan peralatan dalam pemotongan logam, menggunakan mesin pelarik dan mengisar, mengimpal dan mengamalkan prinsip asas keselamatan di tempat kerja dan di bengkel. Kerja makmal meliputi fabrikasi kepingan logam, memotong, membengkok, mengimpal, pemesinan asas, teknik mengukur menggunakan alatan yang betul dan menggunakan alatan kuasa tangan. Memahami spesifikasi, skala, reka bentuk kejuruteraan. Keselamatan bengkel dan menulis laporan teknikal.

MMT3112 : Makmal Teknologi Marin**Kredit : 2 (0+2)****Prasyarat : Tiada**

Mata pelajaran ini memperkenalkan pelajar kepada prinsip dan amalan pembuatan berbantuan komputer (CAM). CAM melibatkan penggunaan perisian komputer untuk mengawal proses pembuatan, termasuk reka bentuk, perancangan, dan pelaksanaan pengeluaran. Pelajar akan mempelajari cara sistem CAM berintegrasi dengan perisian reka bentuk bantuan komputer (CAD) untuk mengautomasikan proses pembuatan produk, termasuk bahagian, pemasangan dan produk siap. Menjalankan projek kumpulan memasang panel solar.

MMT3123 : Kekuatan Bahan**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan kekuatan bahan merupakan cabang asas mekanik kejuruteraan yang memfokuskan kepada kelakuan objek pepejal tertakluk kepada pelbagai daya dan momen. Bidang ini penting untuk reka bentuk dan analisis struktur dan komponen mekanikal, memastikan ia boleh menahan beban yang dikenakan tanpa kegagalan.

MMT3144 : Elektronik dan Instrumentasi Marin**Kredit : 4 (2+2)****Prasyarat : Tiada**

Objektif mata pelajaran ini adalah untuk mendedahkan pengetahuan elektronik dan instrumentasi dalam aplikasi marin kepada pelajar. Kandungan subjek ini ialah: asas elektrik dan elektronik; simbol dalam litar elektrik dan elektronik; peralatan elektronik di atas kapal; prinsip operasi RADAR, bunyi bergema, RDF, GPS, kompas giro; spesifikasi dan pemilihan peralatan elektronik; spesifikasi elektrik bot; makmal. Rasional mata pelajaran ini adalah pelajar mesti mempunyai pengetahuan elektrik dan elektronik untuk operasi peralatan dan sistem marin, untuk menjadi pelaut pakar.

MMT4163 : Teknologi Marin dan Persekitaran**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada isu-isu semasa dalam persekitaran pantai dan marin serta aplikasi teknologi berkaitan hakisan pantai, pencemaran, dan penerokaan sumber. Pelajar akan didedahkan kepada kaedah persampelan dasar laut, pemetaan dasar menggunakan teknik akustik, dan tinjauan sumber. Kandungan turut merangkumi kaedah kimia dan biologi untuk pemulihan sumber hidup serta pemantauan kualiti air. Kursus ini membina kefahaman pelajar terhadap impak pembangunan marin, tenaga alternatif, dan pencemaran bunyi serta aktiviti perkapalan.

MMT4193 : Reka Bentuk Kejuruteraan Maritim**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Mata pelajaran ini memberi tumpuan kepada faktor-faktor yang mempengaruhi reka bentuk dan operasi dalam reka bentuk kejuruteraan maritim. Skop subjek hendaklah memfokuskan kepada falsafah reka bentuk, proses reka bentuk, keperluan dan analisis. Pelajar dikehendaki memilih topik, menyediakan cadangan, menganalisis, menulis laporan dan membuat pembentangan. Proses reka bentuk dalam mata pelajaran ini hendaklah dalam skop struktur pantai dan luar pesisir (kapal, struktur luar pesisir, infrastruktur marin, komponen dan sistem marin).

MMT4213 : Enjin Diesel**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi komponen asas, fungsi, operasi dan sistem enjin diesel seperti struktur mekanikal, penyejukan, pelincir, bahan api, penyelesaian masalah dan penyelenggaraan. Pelajar akan dapat menerangkan sejarah enjin diesel dan sistem diesel serta evolusinya; menunjukkan pengetahuan tentang prinsip asas sistem dan enjin diesel dan cara ia berfungsi; dan menggunakan instrumen ketepatan untuk mendiagnosis dan membaiki sistem dan enjin asas.

MMT4223 : Kaedah Penyelidikan Teknologi**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Pelajar memilih topik penyelidikan, menyediakan cadangan penyelidikan, ringkasan tentang sumber ralat dalam tinjauan. Reka bentuk tinjauan, soalan dan hipotesis kajian, persampelan, data pengumpulan, analisis data, pengurusan data, kaedah kuantitatif, prosedur kualitatif, statistik penyelidikan asas, perisian untuk statistik.

MMT4253 : Kakisan Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menyediakan pengenalan kepada teori dan amalan dalam kakisan marin, meliputi proses semula jadi pembentukan kakisan dan faktor persekitaran yang mempengaruhinya. Pelajar akan mempelajari kaedah asas untuk mencegah kakisan marin dan akan didedahkan kepada teknik semasa untuk kawalan dan pencegahan kakisan.

MMT4263 : Struktur Luar Pantai**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menyediakan pengenalan kepada kejuruteraan struktur luar pesisir yang berkaitan dengan industri minyak dan gas, beban alam sekitar, kesan beban alam sekitar ke atas struktur luar pesisir, analisis dan reka bentuk kemudahan luar pesisir, analisis dan reka bentuk modul bahagian atas, Muatan keluar, pemasangan, cangkuk, dan operasi, pemeriksaan, penyelenggaraan dan pembaikan, penilaian dan pemeriksaan struktur luar pesisir yang berkaitan dan struktur paip yang berkaitan.

MMT4273 : Hidrodinamik Marin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada asas dinamik dalam kejuruteraan mekanikal. Ia merangkumi topik seperti gerakan garis lurus, gerakan garis melengkung, pemuliharaan kerja dan tenaga, halaju dan pecutan dalam gerakan mendatar, gerakan umum berbanding dengan bingkai berputar, dan momen jisim inersia. Matlamatnya adalah untuk menyediakan pelajar dengan pengetahuan kejuruteraan yang berharga untuk aplikasi teknologi praktikal.

MMT4293 : Struktur Kapal**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memerlukan mekanik kejuruteraan asas dan juga lanjutan kekuatan bahan. Ia meliputi struktur kapal pengenalan, pemuatan kapal, momen galang badan kapal, tegasan dan pesongan lentur galang badan kapal, tegasan ricih galang badan kapal, analisis tegasan dan tupang dan tiang. Kursus ini memberi penekanan kepada keupayaan pelajar untuk mengenal pasti dan menyelesaikan masalah reka bentuk struktur dengan menjalankan pengiraan dan analisis yang diperlukan.

MMT4313 : *Mooring dan Riser* Luar Pantai**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pengenalan kepada kejuruteraan struktur luar pesisir yang berkaitan dengan sistem tambatan dan riser. Mekanisme pemuatan, reka bentuk sistem tambatan dan riser, komponen, piawai yang digunakan, riser tegangan atas, SCR, melibatkan analisis sistem tambatan dan riser, dan kaedah pemasangan. Kaedah penilaian struktur juga merupakan antara topik yang akan dimuatkan dalam mata pelajaran tersebut.

MMT4323 : Saluran Paip Luar Pantai**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan sistem perpaipan dan kejuruteraan merangkumi prinsip operasi paip luar pesisir bawah air, jenis perpaipan, kaedah melindungi paip. Aspek yang berbeza kepada pelajar. Ia juga meliputi proses pembinaan dan pemasangan paip dan sistem perpaipan, konsep reka bentuk, pemilihan bahan yang sesuai, pemeriksaan paip.

MMT4333 : Maritim dan Kejuruteraan Pantai**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merupakan pengenalan kepada bidang maritim yang memfokuskan kepada kejuruteraan pantai. Dalam kursus ini, pelajar akan didedahkan dengan pengenalan kejuruteraan pantai secara umum, kejadian ombak dan teori berkaitan, kenaikan paras air dan pasang surut, struktur pencegahan hakisan pantai, pengenalan pergerakan muara dan sedimen di kawasan pantai. Dengan pengetahuan dalam kursus ini pelajar akan dapat membantu menyelesaikan masalah persekitaran pantai dan bagaimana ia memberi kepentingan kepada alam sekitar.

MMT4343 : Rekabentuk Struktur Terapung**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Mata pelajaran ini memberi pelajar pengenalan kepada kejuruteraan struktur terapung luar pesisir yang boleh digunakan untuk operasi marin. Mata pelajaran ini adalah untuk mendedahkan pelajar kepada konsep reka bentuk untuk struktur terapung seperti separa tenggelam, TLP, FPSO dan SPAR. Ia juga akan menambah pengetahuan pelajar dalam proses pembinaan dan pemasangan struktur luar pesisir terapung. Subjek ini juga memberikan gambaran keseluruhan sistem dan reka bentuk konsep kepada kestabilan dan struktur badan kapal. Pelajaran mengenai penstabilan dan sistem juga disertakan dalam subjek ini selain reka bentuk.

MMT4353 : Rekabentuk Marin Berkomputer**Kredit : 3 (1+2)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada perisian standard industri untuk menghasilkan pemodelan bentuk badan kapal 3D yang kompleks untuk pelbagai struktur marin. Ia merangkumi analisis kestabilan, ramalan pergerakan dan rintangan, pemodelan struktur, analisis struktur, dan eksport untuk perincian kapal. Direka untuk program ijazah dalam Sains Gunaan, Teknologi dan Teknologi Kejuruteraan, kursus ini melengkapkan pelajar dengan alat serba boleh untuk reka bentuk marin. Pelajar akan belajar untuk mengoptimumkan prestasi kapal, keselamatan dan patuhan kawal selia, menjadikannya amat berharga bagi mereka dalam program seni bina tentera laut.

MMT4363 : Permodelan Marin Berkomputer**Kredit : 3 (1+2)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada prinsip asas dan aplikasi Reka Bentuk Kapal Berbantu Komputer (CASD) dengan fokus pada pemodelan 3D dan Analisis Elemen Terhad (FEA). Pelajar akan belajar untuk mereka bentuk dan menganalisis komponen mekanikal yang kompleks menggunakan alat perisian standard industri. Kursus ini merangkumi topik penting seperti pemodelan parametrik dan bukan parametrik, reka bentuk bahagian dan pemasangan, dan aspek teori dan praktikal FEA, termasuk meshing, keadaan sempadan, dan simulasi beban. Melalui pembelajaran berasaskan projek, pelajar akan menggunakan teknik ini untuk masalah kejuruteraan dunia sebenar, mengoptimumkan reka bentuk untuk prestasi, ketahanan dan keselamatan. Kursus ini bertujuan untuk melengkapkan jurutera masa depan dengan pengetahuan dan pengalaman praktikal yang diperlukan untuk reka bentuk dan analisis kejuruteraan moden, memupuk inovasi dan kemahiran menyelesaikan masalah dalam persekitaran kejuruteraan berbantuan komputer.

MMT4373 : Dinamik Bendalir Berkomputer**Kredit : 3 (1+2)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini direka untuk Pelajar yang tidak mempunyai atau sedikit pengetahuan CFD (Computational Fluid Dynamics) yang ingin mempelajari aplikasi CFD untuk menyelesaikan masalah kejuruteraan. Kursus ini akan memberikan perspektif umum kepada CFD dan aplikasinya kepada aliran bendalir dan pemindahan haba dan ia akan mengajar penggunaan beberapa pakej CFD yang popular dan menyediakan Pelajar akan mempelajari asas-asas CFD dan akan menggunakan pengetahuan asas perisian CFD itu seperti meshing, sempadan, keadaan awal, fizik berangka, gelora dan lain-lain. Walau bagaimanapun, ia harus ditekankan kepada kelas dan bukan sahaja objektif pembelajaran perisian ini harus ditekankan kepada pelajar. konsep dalam kerangka praktikal. Kebanyakan pakej CFD mempunyai pelbagai modul untuk menangani jenis aliran tertentu. Pelajar akan diperkenalkan kepada modul yang berbeza dan aplikasi khusus mereka. Mereka kemudiannya akan dapat menggunakan pakej CFD untuk mensimulasikan sebarang masalah tertentu.

EDI3313 : Matematik Kejuruteraan I**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan matriks dan menekankan konsep-konsep penting dalam matematik kejuruteraan termasuk had, pembezaan, pengamiran, persamaan pembezaan dan sistem vektor.

EDI3323 : Matematik Kejuruteraan II

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan beberapa kaedah analisis matematik dan aplikasinya untuk menyelesaikan masalah dalam teknologi. Topik yang terlibat termasuk matriks determinan dan nilai eigen, penyelesaian persamaan pembezaan biasa darjah pertama dan kedua, Transformasi Laplace, Siri Fourier dan Transformasi Fourier, persamaan pembezaan separa, dan kaedah numerik untuk menyelesaikan persamaan pembezaan biasa darjah pertama yang biasa.

EDI3353 : Pengaturcaraan Komputer untuk Teknologis

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini merangkumi asas pengaturcaraan dan bahasa pengaturcaraan, teknik penyelesaian masalah, pengcartaliran dan penghalusan langkah dalam algoritma, teknik penulisan pengaturcaraan dan arahan untuk menyelesaikan masalah formal. Latihan amali akan diberikan untuk mengukuhkan pengetahuan pelajar.



Sarjana Muda Sains Gunaan (Elektronik & Instrumentasi) dengan Kepujian

Nombor Akreditasi MBOT : MBOT/FA/EE/0/02/003

Program Sarjana Muda Sains Gunaan (Elektronik dan Instrumentasi) dengan Kepujian

Pengenalan

Program Sarjana Muda Sains Gunaan (Elektronik dan Instrumentasi) dengan Kepujian menawarkan program prasiswazah yang memacu bidang elektronik dan instrumentasi. Dalam program yang ditawarkan, pelajar berpeluang mempertingkatkan pengetahuan dalam bidang kejuruteraan berasaskan elektrik dan elektronik, sekali gus memantapkan kemahiran mereka dalam mengaplikasikan asas pemahaman dalam bidang yang berkaitan terutama dalam elektronik dan instrumentasi, dengan menekankan penyelesaian masalah, penyelidikan dan pembangunan. Dengan latar belakang ini, ia akan memudahkan graduan untuk melangkah ke alam perkerjaan yang pastinya lebih mencabar. Graduan akan lebih mudah untuk membiasakan diri dalam industri serta dapat berkerja dengan efektif dan cemerlang.

Para pelajar juga dilatih mengaplikasikan penggunaan instrumentasi yang efektif dan teknik-teknik terbaik dalam menyelesaikan masalah saintifik, sekali gus mempelajari kaedah pengumpulan data dan menganalisis keputusan. Pelajar juga dikehendaki menyempurnakan latihan industri melalui penempatan di agensi-agensi swasta dan kerajaan yang berkaitan. Pelajar tahun akhir pula dikehendaki menjalankan projek penyelidikan secara individu dalam penyelidikan dan pembangunan dan mengukuhkan lagi pemahaman serta aplikasi konsep fizik, elektronik dan instrumentasi.

Objektif Pendidikan Program (PEO)

Graduan yang mengikuti program ini berkeupayaan untuk mencapai objektif berikut:

PEO1: Graduan yang berpengetahuan dalam prinsip asas dan berdaya saing secara teknikal dalam bidang elektronik dan instrumentasi selari dengan kehendak industri dan keperluan digital.

PEO2: Graduan yang boleh berkomunikasi secara berkesan dan menonjolkan kualiti kepimpinan yang baik dalam organisasi.

PEO3: Graduan yang berkemampuan menyelesaikan masalah numerasi berkaitan elektronik dan instrumentasi secara inovatif, kreatif dan beretika.

PEO4: Graduan yang berupaya menunjukkan kemahiran keusahawanan dan mengenal pasti keperluan pembelajaran sepanjang hayat untuk kemajuan kerjaya yang cemerlang yang terkini.

Hasil Pembelajaran Program (PLO)

Pada akhir program, pelajar akan dapat;

PLO1: Memahami prinsip-prinsip asas elektronik dan instrumentasi secara holistik dan mendalam.

PLO2: Menganalisa, mensintesis serta berkebolehan untuk berfikir secara kritis dan inovatif dalam pelbagai aspek elektronik dan kaedah instrumentasi.

PLO3: Mengolah, mempraktikkan dan mengapikasi ilmu pengetahuan berkaitan dengan bidang elektronik dan instrumentasi serta penyelesaian masalah berkaitan menggunakan kaedah saintifik yang bersesuaian.

PLO4: Menterjemah dan menilai isu-isu yang perlu dalam konteks sosial yang bersesuaian dengan menggunakan pelbagai kemahiran dan ilmu pengetahuan yang diperolehi dalam organisasi.

PLO5: Menyampaikan idea dan membentangkan maklumat teknikal secara bertulis dan lisan dengan berkesan serta berkeyakinan.

PLO6: Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran digital dalam memahami konsep elektronik dan instrumentasi.

PLO7: Mentafrs dan menggunakan kemahiran numerasi untuk menyelesaikan masalah semasa.

PLO8: Melibatkan diri secara aktif di dalam organisasi serta menonjolkan ciri-ciri kepimpinan yang cemerlang.

PLO9: Mempelajari ilmu elektronik dan instrumentasi secara berdikari dalam mencari dan mengurus maklumat secara berterusan bagi memperoleh pengetahuan baru yang berkaitan dengan pembangunan kerjaya.

PLO10: Mengenalpasti peluang perniagaan dan kemahiran perundingan dalam bidang elektronik dan instrumentasi.

PLO11: Mengamalkan nilai-nilai profesional, moral dan akhlak berlandaskan norma-norma sosial yang boleh diterima.

Prospek Kerjaya

Graduan daripada Program Sarjana Muda Sains Gunaan (Elektronik dan Instrumentasi) mempunyai peluang kerjaya di dalam agensi kerajaan dan swasta. Graduan daripada bidang ini boleh bekerja sebagai teknologis di industri (automasi, elektronik, instrumentasi, kualiti, R&D, IoT, dll), pensyarah (universiti, politeknik, matrikulasi, kolej swasta), guru (Fizik, Matematik, Seni Reka, dll), pegawai penyelidik/pegawai sains (institut penyelidikan), saintis bahan, ahli fizik, pengurus teknikal (elektronik/instrumentasi), pegawai sains, teknologis jualan, ahli perniagaan, pengawal trafik udara dan lain-lain lagi.

Syarat Bergraduati Program

1. Pelajar telah mendaftar dan telah lulus semua kursus yang diwajibkan bagi program atau kursus gantian setara serta memenuhi jumlah minimum kredit untuk bergraduati. Pelajar juga perlu memperolehi PNGK tidak kurang daripada 2.00.
2. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduati.
3. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduati dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
4. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.

5. Pelajar perlu mencapai gred minimum bagi syarat pencapaian Bahasa Inggeris sebagaimana berikut;

Aliran	Syarat Minimum Bahasa Inggeris
Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM)	EOP Gred B atau MUET Band 4.0

*Jika semasa kemasukan, pelajar telah mencapai tahap minimum Band MUET untuk bergraduasi, pelajar dikira telah memenuhi syarat bergraduasi bagi pencapaian tahap MUET.

Jumlah Kredit untuk Bergraduasi

Jumlah minimum kredit untuk bergraduasi ialah 122 jam kredit. Agihan jam kredit mengikut kategori kursus adalah seperti berikut:

Kategori	Kredit	Peratus
Teras Universiti	20	16
Teras Program	72	59
Elektif Universiti	30	25
Jumlah	122	100

Teras Universiti (20 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit	Prasyarat
BBB3013	Academic Writing Skills	3 (3+0)	*Tiada
BBB3033	English for Occupational Purposes	3 (3+0)	*Tiada
MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2 (2+0)	Tiada
MPU3132	Penghayatan Etika & Peradaban	2 (2+0)	Tiada
MPU3223	Asas Keusahawanan	3 (3+0)	Tiada
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2 (2+0)	Tiada
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2 (2+0)	Tiada
CCM3011	Santuni Komuniti	1 (0+1)	Tiada
CCXXXXX	Ko-Kurikulum	2 (0+2)	Tiada

Teras Program (72 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
EDI3013	Matematik Kejuruteraan I	3 (3+0)
EDI3023	Matematik Kejuruteraan II	3 (3+0)
EDI3033	Elektrik dan Magnet	3 (3+0)
EDI3043	Elektronik Berdigit	3 (2+1)
EDI3053	Teori Litar	3 (2+1)
EDI3063	Sensor dan Transduser	3 (3+0)
EDI3073	Peranti Elektronik	3 (3+0)
EDI3083	Teknik Komputasi	3 (2+1)
EDI3093	Sistem Instrumentasi Moden	3 (3+0)
EDI3113	Elektronik Analog	3 (2+1)
EDI3123	Sistem Pengukuran	3 (3+0)
EDI3183	Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis	3 (2+1)
EDI4103	Isyarat dan Sistem	3 (3+0)
EDI4133	Elektronik Kuasa	3 (2+1)
EDI4143	Keelektromagnetan	3 (3+0)
EDI4153	Sistem Terbenam	3 (2+1)
EDI4163	Sistem Kawalan	3 (3+0)
EDI4173	Kaedah Berangka	3 (3+0)
EDI4982	Projek Ilmiah Tahun Akhir I	2 (0+2)
EDI4994	Projek Ilmiah Tahun Akhir II	4 (0+4)
EDI49712	Latihan Industri	12 (0+12)

Elektif (30 Jam Kredit)

Pelajar bebas mendaftar mana-mana kursus yang ditawarkan mengikut kesesuaian berdasarkan minat dan kematangan pelajar. Di samping itu pelajar dikehendaki mengambil sekurang-kurangnya 18 jam kredit daripada senarai kursus elektif di bawah atau tertakluk kepada kelulusan Ketua Bidang:

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
EDI3403	Rekabentuk Peralatan Elektronik	3 (2+1)
EDI3533	Fizik Terma dan Moden	3 (3+0)
EDI3553	Sains Bahan	3 (3+0)
EDI4413	Seminar dan Penyelidikan	3 (3+0)
EDI4423	Elektronik dan Pengimejan Perubatan	3 (3+0)
EDI4433	Elektronik Analog Lanjutan	3 (3+0)
EDI4443	Peranti Internet	3 (2+1)
EDI4463	Optik dan Teknologi Laser	3 (3+0)
EDI4473	Pengantaramuka Komputer dan Kawalan	3 (2+1)
EDI4483	Prinsip Sistem Komunikasi	3 (3+0)
EDI4493	Mesin Elektrik	3 (3+0)
EDI4503	Komunikasi Tanpa Wayar	3 (3+0)
EDI4513	Pengenalan kepada Sekitaran SIMULINK	3 (2+1)
EDI4523	Elektronik Plasma	3 (3+0)
EDI4563	Fizik Keadaan Pepejal	3 (3+0)
EDI4603	Peranti Semikonduktor	3 (3+0)

EDI4633	Pemindahan Kuasa Tanpa Wayar	3 (3+0)
EDI4643	Teknologi Voltan Tinggi	3 (3+0)
EDI4653	Pemantauan Keadaan	3 (3+0)
EDI4663	Pengenalan kepada Analisis Bahan	3 (3+0)
EDI4673	Pengenalan kepada Tenaga Boleh Diperbaharui	3 (3+0)
EDI4683	Pengenalan kepada Penyimpanan Tenaga	3 (3+0)
EDI4693	Instrumentasi Perubatan	3 (3+0)
EDI4703	Pengenalan kepada Kenderaan Hibrid dan Elektrik	3 (3+0)
EDI4713	Pengenalan kepada Lukisan Berbantu Komputer	3 (2+1)
EDI4723	Kelestarian dalam Teknologi Telekomunikasi	3 (3+0)
EDI4733	Teknologi Bateri dan Superkapasitor	3 (3+0)
EDI4743	Teknologi Berasaskan Hidrogen dan Penyimpanan	3 (3+0)

Skema Pengajian

Sarjana Muda Sains Gunaan (Elektronik dan Instrumentasi) dengan Kepujian

Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat	Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat
Semester 1				Semester 2			
EDI3043	Elektronik Berdigit	3(2+1)	-	EDI3013	Matematik Kejuruteraan I	3(3+0)	-
EDI3073	Peranti Elektronik	3(3+0)	-	EDI3063	Sensor dan Transduser	3(3+0)	-
EDI3183	Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis	3(2+1)	-	EDI3083	Teknik Komputasi	3(2+1)	-
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2(2+0)	-	EDI3123	Sistem Pengukuran	3(3+0)	-
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2(2+0)	-	MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2(2+0)	-
CCXXXXX	Kokurikulum	2(0+2)	-	MPU3132	Penghayatan Etika dan Peradaban	2(0+2)	-
				MPU3223	Asas Keusahawanan	3(3+0)	-
				CCM3011	Santuni Komuniti	1(0+1)	-
Jumlah Kredit		15		Jumlah Kredit		20	
Semester 3				Semester 4			
EDI3023	Matematik Kejuruteraan II	3(3+0)	-	BBB3013	Academic Writing Skills	3(3+0)	-
EDI3033	Elektrik dan Magnet	3(3+0)	-	EDI3113	Elektronik Analog	3(2+1)	-
EDI3053	Teori Litar	3(2+1)	-	EDI4103	Isyarat dan Sistem	3(3+0)	-
EDI3093	Sistem Instrumentasi Moden	3(3+0)	-	EDI4133	Elektronik Kuasa	3(2+1)	-
	Elektif 1	3	-		Elektif 3	3	-
	Elektif 2	3	-		Elektif 4	3	-
Jumlah Kredit		18		Jumlah Kredit		18	
Semester 5				Semester 6			
EDI4143	Keelektromagnetan	3(3+0)	-	BBB3033	English for Occupational Purpose	3(3+0)	-
EDI4153	Sistem Terbenam	3(2+1)	-	EDI4173	Kaedah Berangka	3(3+0)	-
EDI4163	Sistem Kawalan	3(3+0)	-	EDI4994	Projek Ilmiah Tahun Akhir II	4(0+4)	EDI4982
EDI4982	Projek Ilmiah Tahun Akhir I	2(0+2)	-		Elektif 8	3	-
	Elektif 5	3	-		Elektif 9	3	-
	Elektif 6	3	-		Elektif 10	3	-
	Elektif 7	3	-				
Jumlah Kredit		20		Jumlah Kredit		19	
Semester 7							
EDI49712	Latihan Industri	12(0+12)	-				
Jumlah Kredit		12					
Jumlah Kredit Bergraduat : 122							

Nota:

1. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduasi.
2. Pelajar lepasan STAM dan STPM bukan aliran sains, wajib mengambil kursus pengukuhan EDI2013 Asas Matematik Kejuruteraan dan Elektrik pada Semester 1 yang menjadi syarat untuk bergraduasi.
3. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduasi dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
4. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.

(Rujukan: Kelulusan Senat UMT kali ke-199 Tahun 2025)

Sinopsis Kursus Program

Sarjana Muda Sains Gunaan (Elektronik dan Instrumentasi) dengan Kepujian

EDI3013 : Matematik Kejuruteraan I

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini membincangkan matriks dan menekankan konsep-konsep penting dalam matematik kejuruteraan termasuk had, pembezaan, pengamiran, persamaan pembezaan dan sistem vektor.

EDI3023 : Matematik Kejuruteraan II

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan kepada pelajar beberapa kaedah analisis matematik serta penggunaannya dalam penyelesaian masalah dalam bidang kejuruteraan dan teknologi. Topik-topik yang akan dipelajari adalah matriks penentu dan nilai eigen, penyelesaian persamaan pembezaan darjah pertama dan kedua, jelmaan Laplace, siri dan jelmaan Fourier, persamaan separa pembezaan dan kaedah numerikal untuk penyelesaian persamaan pembezaan biasa.

EDI3033 : Elektrik dan Magnet

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini membincangkan konsep asas elektrik dan daya tarikan. Pelajar akan didedahkan terhadap pemahaman konseptual dan penggunaan elektrik seperti cas, medan elektrik, daya elektrostatik, fluks elektrik, potensi elektrik, perbezaan potensi, arus, dielektrik, litar, induktansi, kapasitor dan kapasitansi, pengagihan cas, dan banyak lagi. Pelajar juga belajar mengenai Hukum Coulomb, Hukum Gauss, Hukum Ohm, Hukum Ampere, dan Hukum Kirchhoff. Untuk topik magnetik, pelajar akan belajar mengenai magnet, daya magnet, aruhan elektromagnetik, medan magnet, fluks magnet, dan undang-undang asas seperti hukum Gauss, hukum Biot-Savart, hukum Faraday, dan hukum Lenz. Kursus ini juga memperkenalkan ayunan dan spektrum elektromagnet.

EDI3043 : Elektronik Berdigit

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan sistem nombor, operasi dan kod, Get Logik, Algebra Boolean dan permudahan logik, Peta Karnaugh dan kombinasi analisis logik.

EDI3053 : Teori Litar

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini mendalami teori litar dalam elektrik dan elektronik. Ia terdiri daripada kaedah analisis litar, teorem litar, litar peringkat pertama, litar peringkat kedua, gelombang sinus dan pemfasa dan analisis kuasa litar AC. Penggunaan alat pengukur dan penyambungan komponen elektrik dan elektronik secara amali juga diterapkan dalam kursus.

EDI3063 : Sensor dan Transduser

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini berguna untuk pelajar memahami mekanisme penderiaan yang merupakan proses penukaran pemboleh ubah fizikal ke bentuk isyarat elektrik. Sensor dan transduser adalah komponen utama dalam setiap instrumen dan digunakan secara meluas dalam litar elektrik dan elektronik.

EDI3073 : Peranti Elektronik**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menekankan aspek teori dan permasalahan fizik dalam peranti elektronik. Bermula dengan pemahaman dari segi susunan dan pergerakan atom dan elektron, kepada tenaga yang terhasil dalam sesuatu peranti. Disusuli dengan pembelajaran berkenaan sifat semikonduktor yang asas merangkumi aliran arus, pergerakan pembawa dan struktur setiap peranti. Peranti elektronik yang dibincang ialah seperti peranti semikonduktor yang utama dari jenis diod (jenis-p, jenis-n) dan jenis transistor (bipolar, FET), IC dan juga elektro-fotonik seperti fotodiod dan LED.

EDI3083 : Teknik Komputasi**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Dalam kursus ini, asas-asas konsep pengaturcaraan dan kemahiran yang diperlukan untuk penyelesaian masalah asas menggunakan perisian MATLAB dan AutoCAD akan diperkenalkan.

EDI3093 : Sistem Instrumentasi Moden**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini dimulakan dengan asas kepada pembinaan peralatan moden dari aspek reka bentuk sensor dan transduser, aspek kebolehpercayaan, pemilihan dan ekonomi serta kalibrasi dalam sistem pengukuran. Pelajar akan diperkenalkan dengan ujian-ujian tanpa musnah dan peralatan-peralatan yang berasaskan radiasi elektromagnet di dalam komunikasi dan perubatan. Tajuk-tajuk bagi peralatan berasaskan spektrometer, spektrofotometer, dan mikroskop juga didedahkan.

EDI3113 : Elektronik Analog**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan diod dengan aplikasinya serta litar pincangan DC bagi BJT dan penguat BJT.

EDI3123 : Sistem Pengukuran**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan sistem pengukuran asas dan teknik analisis data. Topik ini merangkumi sistem pengukuran umum, rujukan dan standard, ketidakpastian pengukuran dan analisis statistik, prinsip kalibrasi, tindak balas sistem pengukuran, penghantaran isyarat, pengenalan kepada isyarat dan pensampelan, tindak balas frekuensi, pemerolehan data, dan penyesuaian isyarat, paparan dan rakaman data, sensor pintar, dan kebolehpercayaan pengukuran.

EDI3183 : Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi asas pengaturcaraan dan bahasa pengaturcaraan, teknik penyelesaian masalah, pencartaaliran dan penghalusan langkah dalam algoritma, teknik penulisan pengaturcaraan dan arahan untuk menyelesaikan masalah formal. Latihan amali akan diberikan untuk mengukuhkan pengetahuan pelajar.

EDI3403 : Reka Bentuk Peralatan Elektronik**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi pelbagai aktiviti reka bentuk elektronik termasuk perancangan mereka bentuk, lukisan, eksperimen, prototaip, pengujian, pengesanan masalah, dan penyediaan dokumentasi akhir. Sepanjang kursus ini, pelajar akan ditunjukkan bagaimana menggunakan perisian untuk merancang dan melukis litar elektronik dan menghasilkan projek elektronik yang mudah bergantung kepada reka bentuk dan kreativiti pelajar sendiri.

EDI3533 : Fizik Terma dan Moden**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan prinsip-prinsip asas termodinamik dan aplikasinya dalam fizik terma. Selain daripada konsep-konsep asas suhu dan haba seperti tenaga dalaman dan pemindahan haba, hukum gas unggul dan teori Boltzmann turut dibincangkan. Hukum-hukum termodinamik termasuk perincian tentang enjin haba dan Prinsip Carnot dibincangkan secara lebih mendalam. Perbincangan dalam fizik moden seperti teori Einstein, sifat-sifat zarah dan atom, kesan fotoelektrik, dan pelakuran dan pembelahan nuklear turut ditekankan.

EDI3553 : Sains Bahan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Pengelasan jenis-jenis bahan yang terdiri daripada logam, seramik dan kaca, polimer dan komposit. Penekanan diberi kepada gambarajah fasa bagi sistem dedua. Penghabluran dan struktur mikro, gambar rajah interfasa. Kajian tentang ketaksempurnaan dan sifat-sifat mekanik bahan. Bahagian terakhir kursus ini membicarakan teknik-teknik eksperimen yang digunakan dalam sains bahan.

EDI4103 : Isyarat dan Sistem**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Pengenalan dan konsep asas kepada isyarat masa diskrit dan berterusan. Teori litar isyarat dan sistem. Kaedah modulasi, penjelmaan Fourier, sampel data, penapis berdigit dan teknik, penjelmaan Laplace, penjelmaan-Z.

EDI4133 : Elektronik Kuasa**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan konsep asas suis mod litar penukar elektronik kuasa (PEK) untuk kawalan dan penukaran kuasa elektrik dengan kecekapan yang tinggi. Prinsip bagi analisis litar penukar diperkenalkan serta dibina untuk mencari voltan dan arus elektrik yang berkeadaan stabil dan menguji kecekapan penukar elektrik kuasa yang direka. Dalam kursus ini para pelajar akan diberikan tugas untuk mereka DC-DC penukar elektronik kuasa, menganalisis DC-DC penukar elektronik kuasa secara berlainan arah, serta membina model dan menganalisis kecekapan penukar elektronik secara simulasi komputer.

EDI4143 : Keelektromagnetan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini adalah lanjutan dari kursus elektrik dan magnet. Pelajar akan didedahkan dengan aplikasi dan penggunaan teori yang dipelajari dengan menggunakan penyelesaian pembezaan dan kamiran bagi penyelesaian hukum Gauss; penggunaan persamaan Poisson dan Laplace dalam 2 dan 3 dimensi, menyelesaikan masalah sempadan serta masalah sistem koordinat segi empat, silinder dan sfera serta cas bebas dan cas yang terikat. Penyelesaian masalah yang lebih rumit berkaitan medan, daya dan keupayaan dalam elektrik dan magnet dengan menggunakan kaedah vektor juga didedahkan. Persamaan Maxwell dalam bentuk pembezaan dipelajari bagi menyelesaikan masalah dalam ruang bebas, dalam bahan, dielektrik, masalah sempadan, keupayaan magnetik skalar dan vektor, arus terikat dan arus bebas, vektor Poynting dan teori transformasi. Kursus ini juga melibatkan gelombang satah elektromagnet dalam ruang bebas, pengutuban, rambatan gelombang dalam bahan konduktor dan bahan bukan konduktor, kebersandaran frekuensi terhadap keresapan, permitiviti dan kekonduksian serta ketebalan kulit.

EDI4153 : Sistem Terbenam**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini berguna bagi pelajar untuk memahami bagaimana mikropemproses dan mikropengawal berfungsi, bermula dengan mengambil data daripada peranti input, memproses data menggunakan kod yang dimuat naik, menyimpan data yang diproses dalam memori, dan menghantar data yang diproses ke peranti output. Kursus ini juga berguna bagi pelajar untuk membina program mudah untuk sistem berasaskan mikropengawal yang merupakan salah satu komponen penting dalam instrumen.

EDI4163 : Sistem Kawalan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pelajar latar belakang prinsip kawalan dalam pelbagai aplikasi kejuruteraan. Sepanjang kursus ini, pelajar akan mempelajari alat asas matematik seperti Transformasi Laplace, fungsi pemindahan, rajah blok, grafik aliran isyarat, pemodelan matematik sistem dinamik, analisis tindak balas masa, kestabilan sistem linear, lokus *root* dan analisis domain frekuensi. Pendekatan berasaskan MATLAB akan digunakan untuk membantu pelajar memahami konsep yang diperkenalkan.

EDI4173 : Kaedah Berangka**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini ditawarkan untuk memberi pendedahan kepada pelajar tentang teknik berangka yang digunakan dalam penyelesaian masalah berkaitan dengan aplikasi di dalam elektronik dan instrumentasi. Kuliah dimulakan dengan pengenalan simulasi komputer dalam menyelesaikan masalah elektronik dan instrumentasi, dan analisis ralat. Teknik berangka khusus akan diperkenalkan termasuk punca persamaan dan ekstrapolasi dalam persamaan bukan linear, sistem persamaan linear, pengamiran berangka dan pembezaan berangka, dan persamaan pembezaan biasa.

EDI4413 : Seminar dan Penyelidikan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Pembentangan dan perbincangan laporan berdasarkan hasil-hasil daripada projek pelajar atau tinjauan kerja fizik yang terkini. Ia meliputi proposal projek, rujukan, analisis data dan taburan statistik, penyelesaian berkomputer, teknik interaktif dan simulasi komputer. Pelajar dikehendaki menyediakan proposal projek dan dibentangkan dalam satu seminar. Pelajar dimestikan hadir dalam semua seminar yang dianjurkan oleh pihak program.

EDI4423 : Elektronik dan Pengimejan Perubatan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menggabungkan material daripada bidang kejuruteraan, fizik dan fisiologi yang berkait rapat dengan situasi di mana instrumen elektronik diaplikasikan secara terus ke badan manusia. Pelajar akan diperkenalkan dengan konsep penting dalam aplikasi elektronik dalam perubatan dan menjelaskan bagaimana sesuatu instrumen elektronik perubatan itu berfungsi. Kursus ini juga akan mendedahkan pelajar dengan keupayaan dan langkah keselamatan yang perlu diambil dalam pengendalian instrumen elektronik perubatan tersebut. Pelajar juga akan menambah pengetahuan dan pemahaman berkenaan aspek teknikal dan fungsi yang terlibat dalam radiografi umum dan fluoroskopik. Subjek ini juga akan melibatkan aspek keselamatan dari segi klinikal dan radiasi.

EDI4433 : Elektronik Analog Lanjutan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini berguna untuk pelajar memahami fungsi elemen pengubah isyarat seperti penguat, penapis, pengayun dan pengawal voltan yang biasa digunakan dalam sistem elektronik dan instrumentasi.

EDI4443 : Peranti Internet**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan konsep asas alat peranti Internet (Arduino, ESP32 atau DragonBoard Green) yang menyediakan platform pada harga yang berpatutan untuk generasi baharu bagi menceburi bidang dalam dunia perkomputeran dengan cara yang lebih bermakna. Para pelajar akan meneroka platform untuk membangunkan perkakasan dan perisian elektronik dan membincangkan konsep reka bentuk untuk membuat peranti elektronik pintar yang menarik perhatian dan mengagumkan.

EDI4463 : Optik dan Teknologi Laser**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan fenomena dan ciri-ciri dalam optik, cahaya, fotonik serta laser. Tajuk-tajuk termasuk interferens, pembelauan, pengutuban dan punca-punca koheren dan tak koheren. Laser-laser seperti laser semikonduktor, laser keadaan pepejal, laser gas, laser eksimer, dan beberapa jenis laser lagi turut dibincangkan. Aplikasi optik yang lain seperti interferometri dan dalam fiber optik juga diberikan perhatian.

EDI4473 : Pengantara Muka Komputer dan Kawalan**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan konsep teori di sebalik elemen dan operasi sistem pengantara muka komputer dan kawalan. Di samping itu, pelbagai jenis sistem kawalan perindustrian diterokai. Pada masa yang sama, kursus ini menawarkan pembangunan dan pelaksanaan sistem pengantara muka komputer dalam mengumpul dan menganalisis data dengan menggunakan perkakasan dan perisian yang sesuai.

EDI4483 : Prinsip Sistem Komunikasi**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pendedahan prinsip sistem komunikasi dengan mendalami elemen-elemen sistem komunikasi seperti analisis spektrum, teori modulasi – Modulasi Amplitud (AM) dan Modulasi Frekuensi (FM), kebarangkalian dan proses rawak, perwakilan digital daripada isyarat analog dan pengenalan kepada teori informasi.

EDI4493 : Mesin Elektrik

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini merangkumi teori dan hukum mengenai litar berkaitan magnet dan magnet. Prinsip-prinsip di sebalik penukaran tenaga elektromekanik juga akan diterokai. Prinsip dan ciri-ciri mesin seperti transformer, mesin segerak, mesin aruhan dan mesin DC juga dibincangkan.

EDI4503 : Komunikasi Tanpa Wayar

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini merangkumi masalah asas yang mempengaruhi sistem komunikasi tanpa wayar dan mengkaji perkembangan teknologi komunikasi tanpa wayar terutamanya pada sistem selular, rangkaian kawasan setempat, dan rangkaian kawasan setempat tanpa wayar (WLAN).

EDI4513 : Pengenalan kepada Sekitaran SIMULINK

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan model SIMULINK, sistem dinamik model dan simulasi, menguruskan blok, data dan isyarat, menyesuaikan persekitaran SIMULINK dan menjalankan model.

EDI4523 : Elektronik Plasma

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memberi pendedahan berkenaan konsep dan aplikasi plasma dalam bidang elektronik. Bermula dengan penerangan mengenai plasma, bagaimana ia dapat dihasilkan dan aplikasinya dalam kehidupan seharian. Penerangan bermula daripada asas dengan perlanggaran atom dan molekul dalam gas, sehingga kepada penerangan tentang tenaga yang terhasil dan pengelasan kepada ciri-ciri plasma. Aplikasi plasma juga ditekankan terutama dalam bidang elektronik dan pembuatan semikonduktor.

EDI4563 : Fizik Keadaan Pepejal

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini membincangkan struktur dan daya ikatan hablur. Eksperimen untuk analisis struktur dihuraikan secara ringkas. Getaran kekisi dan kesannya ke atas sifat terma, sifat akustik dan sifat optik akan merupakan asas untuk perbincangan Model Elektron bebas di dalam logam. Perlakuan yang lebih realistik tentang elektron-elektron tersebut akan dibincangkan dalam Model Jalur. Model ini akan digunakan untuk membezakan di antara semikonduktor penebat dan logam. Sifat-sifat dielektrik, optik, magnet dan kecacatan dalam pepejal juga akan dibincangkan.

EDI4573 : Mekanik Kuantum

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Tujuan kursus ini ialah memberi pendedahan terhadap prinsip asas mekanik kuantum. Kursus ini memberikan latar belakang tentang kemunculan bidang ini dan peranannya dalam menghuraikan zarah mikroskopik seperti elektron, atom dan molekul, serta persamaan gelombang zarah. Pelajar juga akan didedahkan dengan Persamaan Schrodinger bagi zarah dalam keupayaan satu dimensi dan tiga dimensi bagi keupayaan mudah seperti telaga keupayaan, keupayaan sawar, keupayaan tangga dan pengayun harmonik mudah.

EDI4603 : Peranti Semikonduktor**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Tujuan kursus ini adalah untuk memperkenalkan pelajar latar belakang penting mengenai bahan semikonduktor termasuk kristal dan jalur tenaga, pembawa cas (elektron dan lubang), doping, dan pengangkutan (drift dan diffusion). Konsep asas proses penggabungan semula generasi, persimpangan PN, hubungan semikonduktor logam, dan kapasitor semikonduktor penebat logam juga akan dibincangkan.

EDI4633 : Pemindahan Kuasa Tanpa Wayar**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi prinsip pemindahan kuasa tanpa wayar. Ia termasuk medium asas untuk memindahkan kuasa secara tanpa wayar. Empat strategi asas untuk menghantar kuasa tanpa wayar (Induktif, Gelombang Akustik/*Ultrasound*, Optik, Gelombang Mikro) akan dibincangkan secara terperinci.

EDI4643 : Teknologi Voltan Tinggi**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pendedahan pelbagai jenis voltan tinggi dalam sistem kuasa dan cara perlindungan. Sifat mekanisma pecahan dalam pepejal, cecair, gas dan dielektrik akan dipelajari. Penjanaan voltan dan arus tinggi, juga teknik pengukuran akan ditekankan. Cara ujian terhadap alat kuasa dan penebat, seperti HVDC dan pemutus menggunakan teknologi terkini juga dimasukkan.

EDI4653 : Pemantauan Keadaan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang pemantauan keadaan mekanikal dan elektrik serta keperluan instrumentasi yang berkaitan untuk pemantauan keadaan berkesan. Fokus utama dalam pemantauan keadaan mekanikal ialah pemantauan getaran kerana ini adalah kaedah yang lazim digunakan untuk menentukan keadaan dan mendiagnosis kerosakan dalam mesin elektrik berputar, selain itu teknik lain yang digunakan dalam pemantauan keadaan juga dibincangkan.

EDI4663 : Pengenalan kepada Analisis Bahan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Matlamat kursus ini adalah untuk memperkenalkan pelbagai teknik untuk analisis bahan, terutamanya analisis permukaan dan haba, yang digunakan untuk kedua-dua penyelidikan dan pembangunan akademik dan industri.

EDI4673 : Pengenalan kepada Tenaga Boleh Diperbaharui**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan beberapa sumber tenaga boleh diperbaharui utama yang boleh menjadi penting kepada manusia dalam masa terdekat. Ia bertujuan untuk memperkenalkan pelajar kepada tenaga boleh diperbaharui ini dan proses penukarannya dengan teori asas. Ini termasuk solar, angin, biojisim, kuasa hidro, geoterma, tenaga pasang surut dan ombak dan tenaga haba lautan.

EDI4683 : Pengenalan kepada Penyimpanan Tenaga**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan beberapa teknologi penyimpanan tenaga utama yang boleh menjadi penting kepada manusia dalam masa terdekat. Ia bertujuan untuk memperkenalkan pelajar kepada penyimpanan tenaga ini dan proses penukarannya dengan teori asas. Ini termasuk storan tenaga haba, storan tenaga roda tenaga, storan hidro pam, storan tenaga udara termampat, storan tenaga kapasitor dan storan tenaga magnet superkonduktor.

EDI4693 : Instrumentasi Perubatan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini bermula dengan asas yang berlandaskan pengetahuan dan pemahaman terutamanya pada pengenalan instrumentasi, prinsip fizik, komponen asas dan juga prosedur operasi. Topik-topik instrumentas berasaskan kepada aplikasi perubatan di jabatan radiologi dan perubatan nuklear.

EDI4703 : Pengenalan kepada Kenderaan Hibrid dan Elektrik**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan konsep kenderaan hibrid, *plug in* hibrid, fuel cell dan elektrik. Kursus ini juga menilai tentang seni bina teknologi kenderaan hibrid, *plug in* hibrid, *fuel cell* dan elektrik, komponen, dan membincangkan isu semasa teknologi kenderaan di Malaysia.

EDI4713 : Pengenalan kepada Lukisan Berbantu Komputer**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan konsep lukisan berbantuan komputer, membina lukisan berbantuan komputer dan mengaplikasi lukisan berbantuan menggunakan perisian AutoCAD.

EDI4723 : Kelestarian dalam Teknologi Telekomunikasi**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi konsep kelestarian di dalam bidang teknologi telekomunikasi. Pembelajaran termasuk pengenalan kepada kelestarian, teknologi elektronik untuk cekap tenaga dan pertumbuhan lestari, penggunaan tenaga rangkaian, penyumbang kuasa, penambahbaikan tenaga dalam teknologi telekomunikasi hijau dan lestari.

EDI4733 : Teknologi Bateri dan Superkapasitor**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menfokuskan kepada asas di dalam penyimpanan tenaga, dengan mengambil kira operasi dan reka bentuk pelbagai jenis teknologi bateri dan superkapasitor. Pelajar akan diperkenalkan kepada ilmu saintifik dalam bateri dan superkapasitor dengan mempelajari komponen asas, mekanisme dan kriteria prestasi. Topik khusus bagi jenis-jenis bateri dan superkapasitor akan didedahkan. Aplikasi penyimpanan tenaga dalam teknologi tidak bergerak dan bergerak, dengan mengambil-kira keselamatan akan dibincangkan.

EDI4743 : Teknologi Berasaskan Hidrogen dan Penyimpanan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini dimulakan dengan memberi gambaran secara menyeluruh tentang teknologi-teknologi tenaga berasaskan hidrogen dan integrasi di antara penghasilan hidrogen, penyimpanan dan *sel fuel*. Kursus ini akan merangkumi konsep asas dan pengelasan bagi penyimpanan hidrogen dan *sel fuel*. Pemprosesan hidrogen dan aplikasi di dalam pelbagai teknologi akan dibincangkan.

EDI4982 : Projek Ilmiah Tahun Akhir I**Kredit : 2 (0+2)****Prasyarat : Tiada**

Ini adalah projek penyelidikan individu yang berkaitan dengan masalah teknikal dan/atau saintifik dan di bawah bimbingan staf akademik. Projek yang dijalankan mungkin berada di bawah salah satu bidang berikut: Analisis matematik, ujian eksperimental, simulasi komputer dan perkakasan atau pengembangan perisian, ke bidang minat mereka. Dalam kursus ini pelajar harus menyiapkan dan mengemukakan cadangan penyelidikan, menunjukkan bahagian penemuan dan membentangkan hasil kerja penyelidikan.

EDI4994 : Projek Ilmiah Tahun Akhir II**Kredit : 4 (0+4)****Prasyarat : EDI4982**

Kursus ini adalah kesinambungan Projek Tahun Akhir I. Pelajar akan terus menjalankan aktiviti penyelidikan yang telah dirancang dan dimulakan semasa Projek Tahun Akhir I. Pelajar juga akan mempunyai kemajuan dan pembentangan akhir dan melengkapkan laporan tesis mereka semasa kursus ini. Dalam kursus ini, pelajar juga akan didedahkan dengan penulisan kertas ilmiah.

EDI49712 : Industri Latihan**Kredit : 12 (0+12)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi peluang kepada pelajar untuk mendalami dunia pekerjaan. Jenis latihan yang dijalankan ditentukan oleh industri yang terlibat dengan persetujuan fakulti. Pada akhir kursus ini, pelajar mendapat pendedahan tentang persekitaran kerja sebenar melalui interaksi dengan pekerja industri, memperoleh kemahiran mengaplikasi konsep asas dalam semua kursus yang dipelajari di kampus serta berkebolehan dan berkeyakinan untuk menyelesaikan setiap masalah kerja yang diberikan oleh industri.



Sarjana Muda Teknologi Elektrik (Tenaga dan Kuasa) dengan Kepujian

Nombor Akreditasi MBOT : MBOT/PA/EE/0/02/0020

Program Sarjana Muda Elektrik (Tenaga dan Kuasa) dengan Kepujian

Pengenalan

Program Sarjana Muda Teknologi Elektrik (Tenaga dan Kuasa) (SMTE (TK)) dengan Kepujian ini menekankan kepada sistem penjanaan kuasa, penghantaran, dan pengagihan tenaga elektrik. Ia direka bentuk bagi melahirkan graduan yang berpengetahuan dan berkemahiran tinggi dalam bidang teknologi elektrik, khususnya dalam aspek tenaga dan kuasa. Graduan akan memahami prinsip-prinsip asas teknologi elektrik secara menyeluruh dan dapat mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam penyelidikan serta penyelesaian masalah teknikal berkaitan sistem tenaga dan kuasa. Para pelajar juga dilatih untuk berfikir secara kritis, menganalisis dan mensintesis pelbagai isu teknikal serta mengaplikasikan teknologi dan inovasi dalam penyelesaian masalah berkaitan tenaga elektrik secara sendiri mahupun dengan bantuan.

Di samping itu, penguasaan kemahiran praktikal membolehkan pelajar mengendalikan peralatan moden serta menjalankan operasi dan penyelenggaraan sistem kuasa dengan berkesan. Selain itu, elemen keusahawanan dan kebolehan mengenal pasti peluang perniagaan dalam sektor tenaga dan kuasa turut diterapkan, di samping pembentukan sahsiah dan etika profesional yang tinggi berlandaskan nilai dan norma sosial yang boleh diterima industri.

Objektif Pendidikan Program (PEO)

Graduan yang mengikuti program ini berkeupayaan untuk mencapai objektif berikut:

PEO1: Melahirkan teknologis yang berpengetahuan luas dan berkemahiran praktikal dalam penyelesaian masalah berkaitan teknologi elektrik selari dengan perkembangan industri dan keperluan digital.

PEO2: Melahirkan teknologis yang berciri kepimpinan dan kompeten dalam kerja berpasukan serta mempunyai kemahiran komunikasi dan interpersonal yang baik merentasi bidang disiplin dalam organisasi dan masyarakat.

PEO3: Melahirkan teknologis yang kompeten dan berkemahiran numerasi dalam menganalisa masalah berkaitan bidang teknologi elektrik termasuk industri maritim dengan pengamalan etika profesional dan peka kepada perkembangan teknologi.

PEO4: Melahirkan usahawan teknologi berkemahiran inovatif dalam bidang tenaga dan kuasa yang sentiasa komited dalam pembelajaran sepanjang hayat untuk kemajuan kerjaya sebagai teknologis profesional yang lestari.

Hasil Pembelajaran Program (PLO)

Pada akhir program, pelajar akan dapat;

PLO1: Memahami prinsip-prinsip asas teknologi elektrik secara holistik dan mendalam serta mempunyai pengetahuan di dalam proses menjalankan sebuah penyelidikan berkaitan.

PLO2: Menganalisa, mensintesis serta berkebolehan untuk berfikir secara kritis dan inovatif dalam pelbagai aspek teknologi dan aplikasi berkaitan tenaga dan kuasa; serta mampu mengaplikasikan di dalam penyelidikan dengan bantuan dan sendiri.

PLO3: Mengolah, mempraktikkan dan mengaplikasi ilmu pengetahuan berkaitan dengan bidang teknologi tenaga dan kuasa serta penyelesaian masalah berkaitan menggunakan peralatan terkini yang bersesuaian dengan bantuan dan sendiri.

PLO4: Menterjemah dan menilai isu-isu yang perlu dalam konteks sosial yang bersesuaian dengan menggunakan pelbagai kemahiran dan ilmu pengetahuan yang diperolehi dalam organisasi.

PLO5: Menyampaikan idea dan membentangkan maklumat teknikal hasil dari penyelidikan secara bertulis dan lisan dengan berkesan serta berkeyakinan.

PLO6: Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran digital dalam menerangkan konsep teknologi berkaitan tenaga elektrik dan kuasa.

PLO7: Mentafrsir dan menggunakan kemahiran numerasi untuk menyelesaikan masalah semasa.

PLO8: Melibatkan diri secara aktif di dalam organisasi serta menonjolkan ciri-ciri kepimpinan yang cemerlang.

PLO9: Mempelajari ilmu dan menimba pengalaman berkaitan teknologi pengurusan dan khidmat teknikal secara berterusan bagi memperoleh pengetahuan baru yang berkaitan dengan pembangunan kerjaya.

PLO10: Mengenalpasti peluang perniagaan dan kemahiran perundingan dalam bidang teknologi elektrik khususnya berkaitan tenaga dan kuasa.

PLO11: Mengamalkan nilai-nilai profesional, moral dan akhlak berlandaskan norma-norma sosial yang boleh diterima.

Prospek Kerjaya

Program Sarjana Muda Teknologi Elektrik (Tenaga dan Kuasa) menawarkan pelbagai peluang kerjaya dalam industri elektrik berfokuskan tenaga dan kuasa, selaras dengan perkembangan teknologi semasa. Graduan berpotensi untuk menceburi bidang seperti teknologis elektrik kuasa, pegawai sistem penjanaan dan agihan tenaga, automasi dan kawalan kuasa, tenaga hijau (seperti suria, turbin angin, dan biojisim), serta operasi dan penyelenggaraan loji janakuasa. Selain itu, mereka juga boleh menjadi perunding teknologi tenaga, pegawai keselamatan dan risiko elektrik, atau pembangun teknologi grid pintar dan IoT. Peluang kerjaya ini melibatkan syarikat ternama seperti TNB, Petronas, Intel, Infineon dan lain-lain.

Syarat Bergraduati Program

1. Pelajar telah mendaftar dan telah lulus semua kursus yang diwajibkan bagi program atau kursus gantian setara serta memenuhi jumlah minimum kredit untuk bergraduati. Pelajar juga perlu memperolehi PNGK tidak kurang daripada 2.00.
2. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduati.

3. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduasi dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
4. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.
5. Pada Semester 7 dan 8, pelajar akan mengambil kursus-kursus berkonsepkan Work Based Learning (WBL) di industri.
6. Pelajar perlu mencapai gred minimum bagi syarat pencapaian Bahasa Inggeris sebagaimana berikut;

Aliran	Syarat Minimum Bahasa Inggeris
Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM)	EOP Gred B atau MUET Band 4.0

*Jika semasa kemasukan, pelajar telah mencapai tahap minimum Band MUET untuk bergraduasi, pelajar dikira telah memenuhi syarat bergraduasi bagi pencapaian tahap MUET.

Jumlah Kredit untuk Bergraduasi

Jumlah minimum kredit untuk bergraduasi ialah 140 jam kredit. Agihan jam kredit mengikut kategori kursus adalah seperti berikut:

Kategori	Kredit	Peratus
Teras Universiti	20	14
Teras Program	111	80
Elektif Universiti	9	6
Jumlah	140	100

Teras Universiti (20 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit	Prasyarat
BBB3013	Academic Writing Skills	3 (3+0)	*Tiada
BBB3033	English for Occupational Purposes	3 (3+0)	*Tiada
MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2 (2+0)	Tiada
MPU3132	Penghayatan Etika & Peradaban	2 (2+0)	Tiada
MPU3223	Asas Keusahawanan	3 (3+0)	Tiada
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2 (2+0)	Tiada
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2 (2+0)	Tiada
CCM3011	Santuni Komuniti	1 (0+1)	Tiada
CCXXXXX	Ko-Kurikulum	2 (0+2)	Tiada

Teras Program (111 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
ETK3013	Matematik untuk Teknologis I	3 (3+0)
ETK3023	Matematik untuk Teknologis II	3 (3+0)
ETK3033	Pengenalan Teori Litar	3 (2+1)
ETK3043	Pengenalan kepada Kaedah Penyelidikan	3 (2+1)
ETK3053	Pengenalan kepada Teknologi Tenaga	3 (3+0)
ETK3063	Teori Litar Lanjutan	3 (2+1)
ETK3073	Pengukuran dan Instrumentasi Elektrik	3 (2+1)
ETK3083	Teknologi Mesin Elektrik	3 (3+0)
ETK3093	Kecekapan Tenaga, Pengurusan dan Audit	3 (3+0)
ETK3103	Sistem Tenaga Elektrik Lestari	3 (3+0)
ETK3113	Pengenalan Kepada Reka Bentuk Elektrik	3 (2+1)
ETK3123	Elektronik Kuasa dan Teknologi Pemacu	3 (2+1)
ETK3133	Industri Automasi	3 (2+1)
ETK3143	Pengenalan kepada Grid Pintar	3 (3+0)
ETK3153	Sistem Automasi Bangunan	3 (2+1)
ETK4012	Amalan Profesional dan Perniagaan untuk Teknologis	2 (2+0)
ETK4023	Projek Capstone	3 (2+1)
ETK4033	Strategi Perniagaan untuk Teknologis	3 (2+1)
ETK4043	Teknologi dan Aplikasi Sistem Kuasa	3 (2+1)
ETK4053	Teknologi Pengurusan dan Pemasaran	3 (3+0)
ETK4063	Teknologi Sistem Kawalan	3 (3+0)
ETK4073	Sistem Kuasa Elektrik Kapal	3 (3+0)
ETK4908	Sistem Elektrik Perindustrian	8(0+8)
ETK4918	Pengurusan Projek Perindustrian	8(0+8)
ETK4982	Projek Penyelidikan Sarjana Muda 1	2(0+2)
ETK4994	Projek Penyelidikan Sarjana Muda 2	4(0+4)
ETK49712	Latihan Industri	12(0+12)

Elektif Universiti (9 Jam Kredit)

Pelajar wajib memilih mana-mana 3 kursus daripada senarai kursus elektif berikut dan wajib lulus untuk bergraduasi. Bilangan penawaran kursus-kursus elektif pada setiap semester adalah bergantung kepada perancangan pengajaran bidang Teknologi Elektrik dan Elektronik.

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
1. Teknologi Tenaga		
RET3413	Tenaga Marin dan Kuasa Hidro	3 (2+1)
RET4423	Tenaga Angin	3 (2+1)
RET4433	Tenaga Suria	3 (2+1)
RET4463	Biotenaga	3 (3+0)
ETK4403	Sistem Tenaga Marin	3 (3+0)
ETK4533	Penukaran Tenaga Biojisim dan Penjanaan Kuasa	3 (3+0)
EDI4683	Pengenalan kepada Penyimpanan Tenaga	3 (3+0)
KEJ4683	Tenaga dan Perubahan Iklim	3 (3+0)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit
2. Teknologi Kuasa		
EDI4643	Teknologi Voltan Tinggi	3 (3+0)
ETK4503	Reka Bentuk Sistem Agihan Kuasa	3 (3+0)
ETK4513	Perlindungan Sistem Kuasa	3 (3+0)
ETK4523	Kualiti Kuasa	3 (3+0)
3. Teknologi Umum		
CSF3613	Pembelajaran Mesin	3 (3+0)
ETK4603	Pengaturcaraan C Tahap Pertengahan	3 (2+1)
ETK4613	Teknologi Kenderaan Bawah Air	3 (3+0)
ETK4623	Python untuk Teknologis	3 (2+1)
ETK4633	Pengenalan kepada Perdagangan Pasaran Saham untuk Profesional Teknikal	3 (2+1)
EDI4703	Pengenalan kepada Kenderaan Hibrid dan Elektrik	3 (3+0)
EDI4483	Prinsip Sistem Komunikasi	3 (3+0)

Skema Pengajian

Sarjana Muda Teknologi Elektrik (Tenaga dan Kuasa) dengan Kepujian

Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat	Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat
Semester 1				Semester 2			
MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2(2+0)	-	MPU3132	Penghayatan Etika dan Peradaban	2(2+0)	-
MPU3223	Asas Keusahawanan	3(3+0)	-	MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2(2+0)	-
EDI3033	Elektrik dan Magnet	3(3+0)	-	ETK3013	Matematik untuk Teknologis I	3(3+0)	-
EDI3183	Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis	3(2+1)	-	ETK3053	Pengenalan kepada Teknologi Tenaga	3(3+0)	-
ETK3033	Pengenalan Teori Litar	3(2+1)	-	ETK3063	Teori Litar Lanjutan	3(2+1)	-
ETK3043	Pengenalan kepada Kaedah Penyelidikan	3(2+1)	-	ETK3073	Pengukuran dan Instrumentasi Elektrik	3(2+1)	-
CCCXXX2	Ko-Kurikulum	2(0+2)	-	CCM3011	Santuni Komuniti	1(0+1)	-
				COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2(2+0)	-
Jumlah Kredit		19		Jumlah Kredit		19	
Semester 3				Semester 4			
ETK3023	Matematik untuk Teknologis II	3(3+0)	-	BBB3013	Academic Writing Skills	3(3+0)	-
ETK3083	Teknologi Mesin Elektrik	3(3+0)	-	ETK3093	Kecekapan Tenaga, Pengurusan dan Audit	3(3+0)	-
ETK3103	Sistem Tenaga Elektrik Lestari	3(3+0)	-	ETK3123	Elektronik Kuasa dan Teknologi Pemacu	3(2+1)	-
ETK3113	Pengenalan kepada Reka Bentuk Elektrik	3(2+1)	-	ETK3133	Industri Automasi	3(2+1)	-
ETK3153	Sistem Automasi Bangunan	3(2+1)	-	ETK3143	Pengenalan kepada Grid Pintar	3(3+0)	-
KAS3513	Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	3(3+0)	-	ETK4023	Projek Capstone	3(2+1)	-
Jumlah Kredit		18		Jumlah Kredit		18	
Semester 5				Semester 6			
EDI4153	Sistem Terbenam	3(2+1)	-	BBB3033	English For Occupational Purpose	3(3+0)	-
ETK4012	Amalan Profesional dan Perniagaan untuk Teknologis	2(2+0)	-	ETK4043	Teknologi dan Aplikasi Sistem Kuasa	3(2+1)	-
ETK4033	Strategi Perniagaan untuk Teknologis	3(3+0)	-	ETK4053	Teknologi Pengurusan dan Pemasaran	3(3+0)	-
ETK4063	Teknologi Sistem Kawalan	3(2+1)	-	ETK4994	Projek Penyelidikan Sarjana Muda 2	4(0+4)	-
ETK4073	Sistem Kuasa Elektrik Kapal	3(3+0)	-		Elektif 2	3	-
ETK4982	Projek Penyelidikan Sarjana Muda 1	2(0+2)	-		Elektif 3	3	-
	Elektif 1	3	-				
Jumlah Kredit		19		Jumlah Kredit		19	
Semester 7*				Semester 8*			
ETK4908	Sistem Elektrik Perindustrian	8(0+8)	-	ETK49712	Latihan Industri	12(0+12)	-
ETK4918	Pengurusan Projek Perindustrian	8(0+8)	-				
Jumlah Kredit		16				12	
Jumlah Kredit Bergraduat : 140							

Nota:

1. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduasi.
2. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduasi dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
3. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.
4. *Pada Semester 7 dan 8, pelajar akan mengambil kursus-kursus berkonsepkan Work Based Learning (WBL) di industri.

(Rujukan: Kelulusan Senat UMT kali ke-199 Tahun 2025)

Sinopsis Kursus Program

Sarjana Muda Teknologi Elektrik (Tenaga dan Kuasa) dengan Kepujian

ETK3013 : Matematik untuk Teknologis I

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini membincangkan matriks dan menekankan konsep-konsep penting dalam matematik kejuruteraan termasuk had, pembezaan, pengamiran, persamaan pembezaan dan sistem vektor.

ETK3023 : Matematik untuk Teknologis II

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan beberapa kaedah analisis matematik dan aplikasinya untuk menyelesaikan masalah dalam teknologi. Topik yang terlibat termasuk matriks determinan dan nilai eigen, penyelesaian persamaan pembezaan biasa darjah pertama dan kedua, Transformasi Laplace, Siri Fourier dan Transformasi Fourier, persamaan pembezaan separa, dan kaedah numerik untuk menyelesaikan persamaan pembezaan biasa darjah pertama yang biasa.

ETK3033 : Pengenalan kepada Teori Litar

Kredit : 3(2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini mendalami teori litar dalam elektrik dan elektronik. Ia terdiri daripada kaedah analisis litar, teorem litar, litar peringkat pertama, litar peringkat kedua, gelombang sinus dan pemfasa dan analisa kuasa litar AC. Penggunaan alat pengukur dan penyambungan komponen elektrik dan elektronik secara amali juga diterapkan dalam kursus.

ETK3043 : Pengenalan kepada Kaedah Penyelidikan

Kredit : 3(2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan teknik penyelidikan am dengan penekanan dalam penyelidikan teknologi kejuruteraan. Ia membincangkan cadangan projek, pengenalan, kajian literatur, metodologi, dan analisis data.

ETK3053 : Pengenalan kepada Teknologi Tenaga

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini bertujuan untuk memberikan pelajar pengetahuan asas mengenai teknologi tenaga yang mungkin menjadi penting kepada manusia pada masa hadapan. Tujuannya adalah untuk memperkenalkan pelajar kepada teknologi tenaga ini dan proses penukarannya melalui asas teori. Ini termasuk sumber tenaga dan impaknya, tenaga suria, biojisim, tenaga angin, tenaga dari hidro mikro dan mini serta sumber tenaga dan teknologi lain.

ETK3063 : Teori Litar Lanjutan

Kredit : 3(2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini adalah sambungan daripada kursus Pengenalan Teori Litar. Pelajar akan diperkenalkan dengan teori asas dan konsep matematik untuk menganalisa litar AC. Kursus ini merangkumi sistem kuasa satu fasa dan tiga fasa ; transformer; jelmaan Laplace; teori nilai awal dan akhir; fungsi pemindahan; liang dan sifar. Tindak balas frekuensi dan plot bode akan digunakan dalam analisis litar analog dalam domain frekuensi. Pada akhir kursus, rangkaian dua pelabuhan akan diperkenalkan.

ETK3073 : Pengukuran dan Instrumentasi Elektrik**Kredit : 3(2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus pengukuran dan instrumen elektrik adalah kursus pengenalan yang menyediakan pelajar dengan pemahaman yang komprehensif tentang prinsip pengukuran dan instrumen dalam kejuruteraan elektrik. Topik yang diliputi termasuk konsep pengukuran dan sistem pengukuran, instrumen untuk pengukuran parameter elektrik, potensiometer dan transformer, jambatan DC dan AC, dan peranti paparan. Melalui kerja makmal amali, pelajar akan memperoleh pengalaman langsung dalam pengukuran yang tepat. Menjelang akhir kursus, pelajar akan mempunyai asas yang kukuh dalam prinsip pengukuran elektrik, kemahiran menyelesaikan masalah, dan keupayaan untuk memaparkan ukuran secara cekap dalam senario praktikal.

ETK3083 : Teknologi Mesin Elektrik**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi pengenalan kepada prinsip mesin, pengubah, asas Jentera AC, dan asas Jentera DC.

ETK3093 : Kecekapan Tenaga, Pengurusan dan Audit**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini bertujuan untuk memberikan pelajar pemahaman yang komprehensif mengenai pengurusan tenaga, kecekapan, dan teknik audit tenaga. Kursus ini merangkumi topik-topik seperti corak penggunaan tenaga, audit tenaga, sistem pengurusan tenaga, dan teknologi cekap tenaga. Kursus ini juga menekankan kepentingan penjimatan tenaga dan peranan pengurusan tenaga dalam pembangunan lestari.

ETK3103 : Sistem Tenaga Elektrik Lestari**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini direka bentuk untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang konsep asas, teori, dan aplikasi sistem tenaga elektrik. Sistem Tenaga Elektrik ialah kursus komprehensif yang direka untuk menyediakan pelajar dengan pemahaman yang menyeluruh tentang penjanaan, penghantaran dan pengagihan tenaga elektrik. Kursus ini bertujuan untuk melengkapi pelajar dengan pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan untuk menganalisis, mereka bentuk, dan mengendalikan sistem kuasa elektrik yang cekap dan boleh dipercayai. Menjelang akhir kursus, pelajar akan mendapat pemahaman yang komprehensif tentang sistem tenaga elektrik, komponennya, dan operasinya. Mereka akan dapat menganalisis sistem kuasa, menilai prestasi mereka, dan mencadangkan penyelesaian untuk penjanaan, penghantaran dan pengedaran tenaga yang cekap dan mampan.

ETK3113 : Pengenalan Kepada Reka Bentuk Elektrik**Kredit : 3(2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menyediakan pelajar pengenalan kepada reka bentuk elektrik, komponen elektrik, litar elektrik, lukisan elektrik dan dokumentasi menggunakan perisian AutoCAD. Selain itu, pelajar juga mempelajari tentang percetakan 3D.

ETK3123 : Elektronik Kuasa dan Teknologi Pemacu**Kredit : 3(2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan konsep asas suis mode litar penukar elektronik kuasa (PEK) untuk kawalan dan penukaran kuasa elektrik dengan kecekapan yang tinggi. Prinsip bagi analisis litar penukar diperkenalkan serta dibina untuk mencari voltan dan arus elektrik yang berkeadaan stabil dan menguji kecekapan penukar elektrik kuasa yang direka. Didalam kursus ini para pelajar akan diberikan tugas untuk mereka DC-DC penukar elektronik kuasa, menganalisa DC-DC penukar elektronik kuasa secara berlainan arah, serta membina model dan menganalisa kecekapan penukar elektronik secara simulasi komputer.

ETK3133 : Automasi Industri**Kredit : 3(2+1)****Prasyarat : Tiada**

Industri berskala kecil dan sederhana sedang berada dalam fasa peralihan kepada teknologi PLC dan SCADA untuk kawalan pemerolehan data. Oleh itu, pengetahuan dalam teknologi elektronik/elektrik berkaitan PLC dan SCADA adalah sangat diperlukan. Kursus ini bertujuan untuk memberikan asas teknologi bagi membangunkan kecekapan operasi. Justeru, kursus ini merupakan asas bagi mereka yang ingin mendalami kepakaran dalam bidang automasi industri.

ETK3143 : Pengenalan kepada Grid Pintar**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Subjek ini merangkumi konsep grid pintar, perbezaan antara rangkaian elektrik penukaran, infrastruktur, kebolehooperasian, sistem komunikasi dan aplikasi grid pintar.

ETK3153 : Sistem Automasi Bangunan**Kredit : 3(2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada prinsip, komponen, dan aplikasi teknologi Sistem Automasi Bangunan (BAS). Kursus ini meliputi pelbagai topik berkaitan dengan reka bentuk, pemasangan, pengoperasian, dan penyelenggaraan BAS dalam bangunan komersial dan industri.

ETK4012 : Amalan Profesional dan Perniagaan untuk Teknologi**Kredit : 2 (2+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada prinsip asas amalan profesional dan pengurusan perniagaan dalam konteks industri teknologi. Pelajar akan belajar tentang organisasi perniagaan, pengurusan, pemasaran, dan keusahawanan, serta pertimbangan etika dan aspek undang-undang operasi perniagaan. Melalui kajian kes, projek penyelidikan dan kuliah tetamu, pelajar akan membangunkan pemahaman yang komprehensif tentang persimpangan teknologi dan perniagaan.

ETK4023 : Projek Capstone**Kredit : 3(2+1)****Prasyarat : Tiada**

Projek capstone diperkenalkan untuk membolehkan pelajar menunjukkan pengetahuan dan pemahaman tentang prinsip kejuruteraan dan pengurusan, dan bekerja sebagai ahli dan pemimpin dalam satu pasukan untuk mengurus projek dalam persekitaran pelbagai disiplin. Projek capstone adalah komponen utama mana-mana kurikulum kejuruteraan. Ia mempamerkan pengetahuan dan kemahiran yang diperoleh sepanjang pengajian untuk mereka bentuk produk/perkhidmatan yang penting, dan menyelesaikan masalah terbuka dalam kejuruteraan elektrik. Projek boleh ditaja secara industri, atau jabatan melalui projek penyelidikan yang dicadangkan oleh fakulti, atau idea pelajar.

ETK4033 : Strategi Perniagaan untuk Teknologis**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi tumpuan mendalam kepada strategi perniagaan dan kemahiran untuk teknologis. Ia merangkumi topik-topik berkaitan perniagaan seperti organisasi dan penyusunan, pengurusan sumber manusia, undang-undang, pengurusan projek, kewangan dalam organisasi, memenuhi keperluan pelanggan, dan teknologi maklumat dan perdagangan elektronik.

ETK4043 : Teknologi Sistem Kuasa dan Aplikasi**Kredit : 3(2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merupakan mata pelajaran pengenalan dalam bidang sistem kuasa elektrik dan penukaran tenaga elektrik kepada mekanikal. Kuasa elektrik telah menjadi semakin penting sebagai satu cara untuk menghantar dan mengubah tenaga dalam kegunaan industri, ketenteraan dan pengangkutan. Contoh penggunaan baharu bagi kuasa elektrik termasuk semua cara sistem pengangkutan elektrik (kereta api elektrik yang berjalan di bawah katenari, pergerakan kereta api diesel-elektrik, kenderaan berjejak 'maglev' sederhana dan berkelajuan tinggi, sistem penghantaran elektrik untuk kapal dan lokomotif elektrik diesel, penggantian hidraulik dalam penggerak prestasi tinggi, sistem pelancaran dan pemulihan pesawat, sistem pengangkutan bahan kilang berkuasa bateri, kereta dan bas elektrik elektrik dan hibrid, malah kapal terbang yang 'lebih elektrik')

ETK4053 : Teknologi Pengurusan dan Pemasaran**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Teknologi Pengurusan dan Pemasaran ialah subjek yang memfokuskan kepada prinsip dan amalan pengurusan dan pemasaran perniagaan dalam konteks teknologi. Subjek ini merangkumi pelbagai topik yang berkaitan dengan operasi perniagaan, strategi pemasaran dan teknologi, termasuk prinsip pengurusan, prinsip pemasaran, teknologi maklumat, pemasaran digital, e-dagang, analisis data dan isu tanggungjawab etika dan sosial.

ETK4063 : Teknologi Sistem Kawalan**Kredit : 3(2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menyediakan pelajar dengan latar belakang prinsip kawalan dalam pelbagai aplikasi teknologi. Sepanjang kursus ini, pelajar akan mempelajari asas alat matematik seperti transformasi Laplace, fungsi pemindahan, rajah blok, graf aliran isyarat, pemodelan matematik sistem dinamik, tindak balas masa analisis, kestabilan sistem linear, lokus akar dan analisis domain frekuensi. Pendekatan berasaskan MATLAB akan digunakan untuk membantu pelajar memahami konsep yang diperkenalkan.

ETK4073 : Sistem Kuasa Elektrik Kapal**Kredit : 3(3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi sistem kuasa elektrik untuk kapal komersial dan tentera laut. Ia bermula dengan pengenalan kepada seni bina sistem kuasa atas kapal yang merangkumi jenis pemacu, tugas reka bentuk elektrik, analisis beban elektrik dan konfigurasi sistem kuasa. Seterusnya, aspek-aspek umum peralatan kuasa seperti beban, penjana AC, motor AC dan DC, transformer dan kabel dibincangkan lebih lanjut dalam topik seterusnya. Kursus ini juga merangkumi isu-isu khusus berkaitan dengan kapal seperti arus gangguan dan perlindungan sistem, penggunaan kuasa yang ekonomik, pendorongan elektrik, peraturan pelepasan kapal dan teknologi kuasa bersih, serta piawaian industri marin.

ETK4403 : Sistem Tenaga Marin**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Tenaga boleh diperbaharui marin ialah sumber penting untuk menjana elektrik, dan jika sesetengah teknologi penukaran telah mencapai tahap kematangan tertentu, yang lain akan muncul. Keaslian kursus ini adalah untuk menawarkan spektrum pengetahuan yang luas daripada pakar akademik dan industri dari pelbagai asal usul. Ia memperkatakan aspek umum seperti kekhususan dan kekangan persekitaran marin, konsep hidrodinamik dan kejuruteraan lautan, serta bahagian perindustrian dan ekonomi yang diperlukan untuk pemasangan projek. Ia juga membincangkan teknologi penukaran seperti angin luar pesisir, loji kuasa pasang surut, turbin aliran pasang surut, penukar tenaga gelombang dan loji tenaga haba lautan.

ETK4503 : Reka Bentuk Sistem Agihan Kuasa**Kredit : 3(3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi prinsip pengagihan kuasa elektrik, analisis beban, komponen sistem, dan reka bentuk sistem. Subjek ini juga merangkumi kajian pembetulan faktor kuasa, kualiti kuasa, keselamatan elektrik, penyelenggaraan dan penyelesaian masalah.

ETK4513 : Perlindungan Sistem Kuasa**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi tumpuan kepada skim perlindungan dalam sistem kuasa untuk memastikan kesinambungan maksimum bekalan elektrik dengan kerosakan minimum kepada nyawa, peralatan dan harta benda. Juga merangkumi beberapa ciri kerosakan bagi elemen sistem kuasa individu.

ETK4523 : Kualiti Kuasa**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi tumpuan yang mendalam kepada kualiti kuasa elektrik dalam sistem kuasa. Ia merangkumi fenomena kualiti kuasa, jatuh voltan dan gangguan seketika, analisis jatuh voltan, dan fenomena transien elektrik. Asas harmonik dan analisis harmonik dalam sistem kuasa turut dirangkumkan.

ETK4533 : Penukaran Tenaga Biojisim dan Penjanaan Kuasa**Kredit : 3(3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pemahaman mendalam tentang biojisim sebagai sumber tenaga boleh diperbaharui, dengan tumpuan kepada komposisi, sifat tenaga, dan peranannya dalam proses penukaran tenaga. Ia merangkumi proses penukaran termokimia dan biokimia bagi biojisim serta meneroka teknologi terkini dalam penjanaan kuasa berasaskan biojisim.

ETK4603 : Pengaturcaraan C Tahap Pertengahan**Kredit : 3(2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi tumpuan kepada tahap pertengahan dalam pengaturcaraan C. Ia merangkumi penggunaan memori timbunan, penunjuk, penyelesaian masalah pengaturcaraan, dan penyelarasan. Penggunaan memori timbunan, pembacaan dan penulisan fail, rekursi, struktur, dan aplikasi turut dimasukkan.

ETK4613 : Teknologi Kenderaan Bawah Air**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pengenalan kepada reka bentuk, analisis, dan operasi kenderaan bawah air untuk pelbagai aplikasi. Topik yang dibincangkan termasuk prinsip hidrodinamik dan hidrostatik, sensor dan instrumentasi, kawalan dan automasi, komunikasi dan navigasi bawah air, prosedur keselamatan dan kecemasan, dan penyelenggaraan dan pembaikan kenderaan bawah air. Kursus ini termasuk kuliah, latihan makmal, projek kumpulan, dan persembahan.

ETK4623 : Python untuk Teknologis**Kredit : 3(2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pemula kepada asas pengaturcaraan Python. Pelajar akan mempelajari sintaks Python, konsep pengaturcaraan teras dan teknik penyelesaian masalah asas. Kursus ini menekankan pembelajaran secara langsung melalui latihan pengekodan, projek kecil dan aplikasi dunia sebenar.

ETK4633 : Pengenalan kepada Perdagangan Pasaran Saham untuk Profesional Teknologi**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini direka untuk memberi pengenalan kepada perdagangan pasaran saham kepada profesional teknologi. Kursus ini akan merangkumi konsep asas pelaburan, analisis teknikal, dan pengurusan portfolio serta memberikan pengalaman praktikal kepada pelajar dalam perdagangan di persekitaran pasaran saham simulasi.

ETK4908 : Sistem Elektrik Perindustrian**Kredit : 8 (0+8)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menyediakan pelajar dengan pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan untuk mereka bentuk, memasang, menyelenggara dan menyelesaikan masalah sistem elektrik industri. Kursus ini digunakan dalam tetapan industri untuk pengagihan kuasa, kawalan dan automasi. Direka bentuk untuk menyediakan kuasa elektrik yang selamat dan boleh dipercayai kepada peralatan dan jentera perindustrian.

ETK4918 : Pengurusan Projek Industri**Kredit : 8 (0+8)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada konsep dan teknik yang digunakan dalam mengurus pembangunan projek aplikasi elektrik teknologi dalam persekitaran industri. Melalui projek ini, pelajar akan menjana pelan dan jadual projek, anggaran kos, sebagai tambahan kepada penyediaan dokumentasi berkaitan. Aspek yang akan dicapai di sini ialah kebolehan pelajar dalam mengurus pembangunan projek. Kursus ini akan diselia oleh penyelia industri dan dipantau oleh UMT.

ETK4982 : Projek Penyelidikan Sarjana Muda 1**Kredit : 2 (0+2)****Prasyarat : Tiada**

Ini adalah projek penyelidikan individu yang berkaitan dengan masalah teknikal dan / atau saintifik dan di bawah bimbingan staf akademik. Projek yang dijalankan mungkin berada di bawah salah satu bidang berikut: Analisis matematik, ujian eksperimental, simulasi komputer, perkakasan dan / pengembangan perisian, ke bidang minat mereka. dalam kursus ini pelajar harus menyiapkan dan mengemukakan cadangan penyelidikan, menunjukkan bahagian penemuan dan hasil kerja penyelidikan.

ETK4994 : Projek Penyelidikan Sarjana Muda 2**Kredit : 4(0+4)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini adalah kesinambungan projek penyelidikan sarjana muda 1. Pelajar akan terus menjalankan aktiviti penyelidikan yang telah dirancang dan dimulakan semasa Projek Tahun Akhir I. Pelajar juga akan mempunyai kemajuan dan pembentangan akhir dan melengkapkan laporan tesis mereka semasa kursus ini. Dalam kursus ini, pelajar juga akan didedahkan dengan penulisan kertas ilmiah.

ETK49712 : Latihan Industri**Kredit : 12 (0+12)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pendedahan secara langsung kepada pelajar di dalam dunia pekerjaan. Jenis latihan yang dijalankan ditentukan oleh industri yang terlibat dengan persetujuan fakulti. Pada akhir kursus ini, pelajar mendapat pendedahan kepada persekitaran kerja sebenar melalui interaksi dengan pekerja industri, mendapatkan kemahiran dalam menerapkan konsep asas dalam semua kursus yang dipelajari di kampus serta mampu dan yakin untuk menyelesaikan setiap masalah kerja yang diberikan.



Program Sarjana Muda Teknologi (Alam Sekitar) dengan Kepujian

Nombor Akreditasi MBOT : MBOT/FA/AC/0/02/0001

Program Sarjana Muda Teknologi (Alam Sekitar) dengan Kepujian

Pengenalan

Sarjana Muda Teknologi (Alam Sekitar) dengan Kepujian merupakan satu program prasiswazah empat tahun yang mula diperkenalkan pada tahun 2000. Dalam program ini, para pelajar akan dilengkapi dengan pelbagai pengetahuan, sikap dan kemahiran dalam sains, teknologi, kejuruteraan serta pengurusan alam sekitar yang membolehkan mereka memenuhi keperluan industri dan komuniti secara efektif.

Program diajar oleh para pensyarah dengan pelbagai bidang kepakaran yang berbeza dan setiap kursus disampaikan melalui kuliah secara bersemuka atau atas talian, tutorial dan juga projek berasaskan masalah mengikut objektif pembelajaran kursus. Dalam tahun ketiga pengajian, setiap pelajar akan diberi peluang untuk menjalankan satu projek penyelidikan tahun akhir di bawah penyeliaan penyelia yang dilantik. Latihan penyelidikan ini mendedahkan pelajar kepada kemahiran digital dan numerasi yang relevan untuk analisis data, pembentangan teknikal dan pemodelan sistem. Pelajar juga mempelajari kemahiran praktikal dan penyelesaian masalah yang penting dalam menguruskan projek mereka.

Dalam tahun akhir, pelajar dikehendaki untuk melalui latihan industri selama 24 minggu di organisasi-organisasi tempatan atau antarabangsa berkaitan alam sekitar yang terpilih. Latihan tersebut membolehkan pelajar menggabungkan pengetahuan dan kemahiran insaniah yang diperoleh mereka bagi menyelesaikan isu alam sekitar di tempat kerja.

Objektif Pendidikan Program (PEO)

Graduan yang mengikuti program ini berkeupayaan untuk mencapai objektif berikut:

PEO1: Mempunyai pengetahuan asas dan kemahiran teknikal dalam bidang sains, teknologi, kejuruteraan dan pengurusan alam sekitar.

PEO2: Berkebolehan menyelesaikan masalah alam sekitar secara kreatif dan inovatif dengan menggunakan pendekatan lestari di samping kemahiran numerasi dan aplikasi teknologi digital.

PEO3: Berketerampilan, berdaya saing dan berkemahiran untuk berkomunikasi secara berkesan serta mempunyai kualiti kepimpinan yang baik di dalam sesebuah organisasi.

PEO4: Sentiasa mengamalkan sifat-sifat profesionalisme dan integriti selari dengan etika dan amalan profesional.

PEO5: Berupaya mengenal pasti dan memanfaatkan peluang-peluang keusahawanan, perniagaan, perundingan dan pembelajaran sepanjang hayat.

Hasil Pembelajaran Program (PLO)

Pada akhir program, pelajar akan dapat;

PLO1: Memperolehi pengetahuan dan kefahaman asas sains, teknologi, kejuruteraan dan pengurusan alam sekitar.

PLO2: Menilai secara kritikal dan analitikal komponen proses, akta dan peraturan yang berkaitan dalam menyelesaikan masalah alam sekitar.

PLO3: Menunjukkan kemahiran teknikal yang komprehensif dalam bidang alam sekitar.

PLO4: Berfungsi secara individu atau dalam kumpulan secara berkesan.

PLO5: Menyampaikan idea dan maklumat dengan berkesan dalam membincangkan isu-isu alam sekitar kontemporari.

PLO6: Mengintegrasikan penggunaan teknologi digital dan aplikasi komputer terkini dalam menyelesaikan permasalahan, pengurusan serta penyampaian maklumat.

PLO7: Menggunakan set kemahiran numerasi dalam menyelesaikan permasalahan, membuat keputusan dan kesimpulan.

PLO8: Mempamerkan kemahiran kepimpinan secara berkesan.

PLO9: Belajar secara berdikari dan mengenal pasti keperluan untuk pembelajaran sepanjang hayat.

PLO10: Mempamerkan kemahiran mengurus dan mengenal pasti peluang keusahawanan dan perundingan.

PLO11: Mengamalkan nilai-nilai professional, moral dan akhlak berlandaskan norma-norma sosial yang diterima.

Prospek Kerjaya

Graduan program ini berpeluang menceburi kerjaya dalam pelbagai sektor. Antara kerjaya utama termasuklah Saintis alam sekitar, pegawai perunding dan pengurus bahan berbahaya, pegawai perunding alam sekitar, pengurus pematuhan alam sekitar, pegawai penyiasat alam sekitar, penyelaras alam sekitar, pegawai perunding pengurusan sisa, pegawai perunding pemulihan tapak, pengendali rawatan air sisa, pegawai perunding kawalan pencemaran, pengawal alam sekitar, aktivis alam sekitar, pegawai perunding kesihatan pekerjaan dan pendidik dalam bidang alam sekitar.

Syarat Bergraduat Program

1. Pelajar telah mendaftar dan telah lulus semua kursus yang diwajibkan bagi program atau kursus gantian setara serta memenuhi jumlah minimum kredit untuk bergraduat. Pelajar juga perlu memperolehi PNGK tidak kurang daripada 2.00.
2. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduat.
3. Pelajar lepasan STPM (Sastera) dan STAM wajib mengambil kursus pengukuhan KEJ2013 Asas Matematik dan Kimia pada Semester 1 sebagai kursus bertaraf Audit

4. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduasi dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
5. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.
6. *KAS49712 Latihan Industri akan dilaksanakan sepanjang Semester 8 (pelajar dikehendaki pulang ke UMT untuk pembentangan dan menghantar laporan. Pemarkahan dan penggredan akan diselesaikan mengikut jadual seperti kursus-kursus lain).
7. Pelajar perlu mencapai gred minimum bagi syarat pencapaian Bahasa Inggeris sebagaimana berikut;

Aliran	Syarat Minimum Bahasa Inggeris
Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM)	EOP Gred B atau MUET Band 4.0

*Jika semasa kemasukan, pelajar telah mencapai tahap minimum Band MUET untuk bergraduasi, pelajar dikira telah memenuhi syarat bergraduasi bagi pencapaian tahap MUET.

Jumlah Kredit untuk Bergraduasi

Jumlah minimum kredit untuk bergraduasi ialah 133 jam kredit. Agihan jam kredit mengikut kategori kursus adalah seperti berikut:

Kategori	Kredit	Peratus
Teras Universiti	20	15
Teras Program	77	58
Elektif Universiti	36	27
Jumlah	133	100

Teras Universiti (20 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit	Prasyarat
BBB3013	Academic Writing Skills	3 (3+0)	*Tiada
BBB3033	English for Occupational Purposes	3 (3+0)	*Tiada
MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2 (2+0)	Tiada
MPU3132	Penghayatan Etika & Peradaban	2 (2+0)	Tiada
MPU3223	Asas Keusahawanan	3 (3+0)	Tiada
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2 (2+0)	Tiada
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2 (2+0)	Tiada
CCM3011	Santuni Komuniti	1 (0+1)	Tiada
CCXXXXX	Ko-Kurikulum	2 (0+2)	Tiada

Teras Program (77 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit	Prasyarat
KAS3013	Pengenalan Teknologi Alam Sekitar	3 (3+0)	Tiada
KAS3023	Statistik Alam Sekitar	3 (3+0)	Tiada
KAS3032	Prinsip Analisis Alam Sekitar	2 (2+0)	Tiada
KAS3213	Teknologi Rawatan Air	3 (3+0)	Tiada
KAS3223	Teknologi Rawatan Air Sisa	3 (2+1)	KAS3213
KAS3313	Kualiti dan Pencemaran Udara	3 (3+0)	Tiada
KAS3323	Meteorologi dan Alam Sekitar	3 (2+1)	Tiada
KAS3513	Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	3 (3+0)	Tiada
KAS3523	Peraturan dan Undang-Undang Alam Sekitar	3 (3+0)	Tiada
KAS3533	Pengurusan Alam Sekitar	3 (3+0)	Tiada
KAS3723	Hidrologi dan Sumber Air	3 (2+1)	Tiada
KAS4113	Rekabentuk Alam Sekitar	3 (1+2)	KAS3223
KAS4413	Pengurusan Sisa Pepejal	3 (3+0)	Tiada
KAS4423	Pengurusan Sisa Berbahaya dan Terjadual	3 (3+0)	Tiada
KAS4553	Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling	3 (2+1)	Tiada
KAS4983	Projek Ilmiah Tahun Akhir I	3 (0+3)	Tiada
KAS4993	Projek Ilmiah Tahun Akhir II	3 (0+3)	KAS4983
KAS49712	Latihan Industri	12 (0+12)	Tiada
KEJ3123	Kejuruteraan Bahan	3 (2+1)	Tiada
KEJ3133	Lukisan Kejuruteraan Teknologi Alam Sekitar	3 (1+2)	Tiada
KEJ3143	Mekanik Bendalir	3 (2+1)	Tiada
KEJ3163	Prinsip Proses Kimia	3 (3+0)	Tiada
KEJ3173	Matematik Untuk Teknologi	3 (3+0)	Tiada

Elektif Universiti (36 Jam Kredit)

Pelajar bebas mendaftar mana-mana kursus yang ditawarkan mengikut kesesuaian berdasarkan minat dan kematangan pelajar. Di samping itu pelajar dikehendaki mengambil elektif terpadu sebanyak 6 jam kredit dan sekurang-kurangnya 21 jam kredit daripada senarai kursus elektif di bawah atau tertakluk kepada kelulusan Ketua Program:

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit	Prasyarat
KAS4013	Kemahiran Digital Gunaan untuk Profesional	3 (3+0)	Tiada
KAS4213	Saliran Bandar dan Pembentukan	3 (3+0)	Tiada
KAS4223	Rawatan Air Sisa Lanjutan	3 (3+0)	Tiada
KAS4233	Tanah Lembap	3 (3+0)	Tiada
KAS4243	Rawatan Efluen Perindustrian oleh Enapcemar Teraktif	3 (3+0)	Tiada
KAS4253	Perkhidmatan dan Pengurusan Air	3 (3+0)	Tiada
KAS4313	Teknologi Kawalan Pencemaran Udara	3 (3+0)	KAS3313
KAS4323	Kualiti Udara dalam Bangunan	3 (3+0)	KAS3313
KAS4333	Pelepasan daripada Proses Pembakaran	3 (3+0)	Tiada
KAS4343	Pemonitoran Kualiti Udara dan Instrumentasi	3 (3+0)	Tiada
KAS4353	Hingar Persekitaran dan Gegaran	3 (3+0)	Tiada
KAS4513	Kejuruteraan Geoteknikal	3 (3+0)	Tiada
KAS4533	Higien Industri	3 (3+0)	KAS3513
KAS4543	Pengurusan dan Audit Keselamatan Kesihatan Pekerjaan	3 (3+0)	KAS3513

KAS4563	Penilaian Kitar Hayat	3 (3+0)	Tiada
KAS4573	Kelestarian Operasi dan Pengurusan	3 (3+0)	Tiada
KAS4713	Air Bumi dan Pencemaran	3 (3+0)	Tiada
KAS4723	Hidrologi Air Permukaan	3 (3+0)	Tiada
KAS4733	Persekitaran Pesisir Pantai	3 (2+1)	Tiada
KAS4743	Fizik Tanah	3 (3+0)	Tiada
KAS4753	Pengurusan Lembangan	3 (3+0)	Tiada
KAS4763	Sifat Fizikal dan Semulajadi Tanah	3 (3+0)	Tiada
KAS4773	Sistem Maklumat Geografi Gunaan (GIS) untuk Alam Sekitar	3 (2+1)	Tiada
KEJ4113	Operasi Unit	3 (3+0)	Tiada
KEJ4123	Teknologi Tindak Balas Kimia	3 (3+0)	Tiada
KEJ4133	Pemindahan Haba	3 (3+0)	Tiada
KEJ4143	Imbangan Bahan Dan Tenaga	3 (3+0)	Tiada
KEJ4513	Ekonomi Kejuruteraan	3 (3+0)	Tiada
KEJ4523	Keselamatan Proses Kimia	3 (3+0)	Tiada
KEJ4613	Teknologi Tenaga Keterbaharuan	3 (3+0)	Tiada
KEJ4623	Teknologi Membran	3 (3+0)	Tiada
KEJ4633	Teknologi Bersih	3 (3+0)	Tiada
KEJ4643	Polimer dan Alam Sekitar	3 (3+0)	Tiada
KEJ4653	Nanoteknologi Alam Sekitar	3 (3+0)	Tiada
KEJ4663	Rawatan Termokimia dan Pemulihan Biojisim	3 (3+0)	Tiada
KEJ4673	Teknologi Proses Pencernaan Anaerobik	3 (3+0)	Tiada
KEJ4683	Tenaga dan Perubahan Iklim	3 (3+0)	Tiada
KEJ4693	Pengurusan dan Audit Tenaga	3 (3+0)	Tiada

Elektif Terpandu (6 Jam Kredit)

Pelajar kemasukan Sesi 2025/2026 diwajibkan mengambil Kursus Elektif Terpandu, iaitu kursus bahasa ketiga, sebagai sebahagian daripada jumlah kursus elektif yang ditetapkan. Kursus ini terdiri daripada Tahap 1 (BBC3013- Bahasa Mandarin I) dan Tahap 2 (BBC3023 - Bahasa Mandarin II), yang ditawarkan pada Semester 2 dan Semester 3 pengajian.

*Sila rujuk Garis Panduan Pelaksanaan Penawaran Kursus Bahasa Ketiga untuk perincian pelaksanaan.

Kursus Pengukuhan Bertaraf Audit (3 kredit)

Pelajar lepasan STPM (Sastera) dan STAM wajib mengambil kursus pengukuhan KEJ2013 Asas Matematik dan Kimia pada Semester 1 sebagai kursus bertaraf Audit. Kursus bertaraf Audit (AUT) tidak dimasukkan kira dalam pengiraan keputusan tetapi pelajar perlu memenuhi keperluan penilaian kursus yang ditetapkan pensyarah. Kursus AUT digredkan sebagai "AU" dalam keputusan pelajar sekiranya lulus.

Skema Pengajian

Sarjana Muda Teknologi (Alam Sekitar) dengan Kepujian

Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat	Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat
Semester 1				Semester 2			
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2(2+0)	-	BBB3013	Academic Writing Skills	3(3+0)	-
KEJ3123	Kejuruteraan Bahan	3(2+1)	-	MPU3132	Penghayatan Etika dan Peradaban	2(2+0)	-
KEJ3173	Matematik untuk Teknologi	3(3+0)	-	MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2(2+0)	-
KAS3013	Pengenalan Teknologi Alam Sekitar	3(3+0)	-	KAS3023	Statistik Alam Sekitar	3(3+0)	-
KAS3523	Peraturan dan Undang-undang Alam Sekitar	3(3+0)	-	KAS3032	Prinsip Analisis Alam Sekitar	2(2+0)	-
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2(2+0)	-	CCXXXXX	Kokurikulum	2(0+2)	-
				CCM3011	Santuni Komuniti	1(0+1)	-
				BBC3013	Elektif 1	3(3+0)	-
Jumlah Kredit		16		Jumlah Kredit		18	
Semester 3				Semester 4			
KAS3213	Teknologi Rawatan Air	3(3+0)	-	KAS3223	Teknologi Rawatan Air Sisa	3(2+1)	KAS3213
KAS3313	Kualiti dan Pencemaran Udara	3(3+0)	-	KAS3323	Meteorologi dan Alam Sekitar	3(2+1)	-
KEJ3133	Lukisan Kejuruteraan Teknologi Alam Sekitar	3(1+2)	-	KAS3533	Pengurusan Alam Sekitar	3(3+0)	-
KEJ3143	Mekanik Bendalir	3(2+1)	-	KAS3723	Hidrologi dan Sumber Air	3(2+1)	-
KEJ3163	Prinsip Proses Kimia	3(3+0)	-	KAS4413	Pengurusan Sisa Pepejal	3(3+0)	-
BBC3023	Elektif 2	3(3+0)	-		Elektif 3	3	-
Jumlah Kredit		18		Jumlah Kredit		18	
Semester 5				Semester 6			
KAS3513	Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	3(3+0)	-	BBB3033	English for Occupational Purposes	3(3+0)	-
KAS4113	Reka Bentuk Alam Sekitar	3(1+2)	KAS3223	KAS4553	Penilaian Kesan kepada Alam Sekeliling	3(2+1)	-
KAS4423	Pengurusan Sisa Berbahaya dan Terjadual	3(3+0)	-	KAS4983	Projek Ilmiah Tahun Akhir I	3(0+3)	-
	Elektif 4	3	-		Elektif 7	3	-
	Elektif 5	3	-		Elektif 8	3	-
	Elektif 6	3	-		Elektif 9	3	-
Jumlah Kredit		18		Jumlah Kredit		18	
Semester 7				Semester 8			
MPU3223	Asas Keusahawanan	3(3+0)	-	KAS49712	Latihan Industri*	12(0+12)	-
KAS4993	Projek Ilmiah Tahun Akhir II	3(0+3)	KAS4983				
	Elektif 10	3	-				
	Elektif 11	3	-				
	Elektif 12	3	-				
Jumlah Kredit		15		Jumlah Kredit		12	
Jumlah Kredit Bergraduat : 133							

Nota:

1. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduat.
2. Pelajar lepasan STPM (Sastera) dan STAM wajib mengambil kursus pengukuhan KEJ2013 Asas Matematik dan Kimia pada Semester 1 sebagai kursus bertaraf Audit.
3. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduat dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
4. *KAS49712 Latihan Industri akan dilaksanakan sepanjang Semester 8 (pelajar dikehendaki pulang ke UMT untuk pembentangan dan menghantar laporan. Pemarkahan dan penggredan akan diselesaikan mengikut jadual seperti kursus-kursus lain).
5. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.

(Rujukan: Kelulusan Senat UMT kali ke-199 Tahun 2025)

Sinopsis Kursus Program

Sarjana Muda Teknologi (Alam Sekitar) dengan Kepujian

KAS3013 : Pengenalan Teknologi Alam Sekitar

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memberikan pelajar pengetahuan asas tentang elemen-elemen alam sekitar dan skop menyeluruh teknologi alam sekitar, yang dirangka secara unik melalui pendekatan pemikiran sistem rentas-disiplin. Ia meneroka konsep asas dalam teknologi alam sekitar, hidrologi dan dinamik ekosistem, dengan penekanan terhadap peranan pentingnya dalam kerangka dan cabaran alam sekitar global. Fokus utama diberikan kepada kemajuan teknologi dan strategi, termasuk langkah-langkah ketahanan iklim serta pelaksanaan infrastruktur hijau, di samping pengurusan sumber secara lestari dan strategi kawalan pencemaran yang maju bagi melindungi kualiti udara, air dan tanah. Selain itu, kursus ini mengintegrasikan prinsip-prinsip Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) dan meneroka bagaimana teknologi alam sekitar menyumbang kepada pencapaian matlamat global tersebut. Dengan mengkaji hubungan saling bergantung yang kompleks dalam sistem ekologi, sosial, teknologi dan ekonomi, pelajar akan diperkasa untuk merumuskan pendekatan yang holistik, bersepadu dan berpandangan jauh yang penting untuk memupuk persekitaran global yang benar-benar mampan.

KAS3023 : Statistik Alam Sekitar

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini mendedahkan pelajar kepada pendekatan berorientasikan kepada kebarangkalian dan data analisis untuk menyelesaikan masalah berkaitan alam sekitar. Ia direka untuk memberi pelajar pengetahuan dan kemahiran untuk mentafsir dan menganalisis data. Kandungan kursus mencakupi pemerihalan data dalam alam sekitar, kebarangkalian, menganggar nilai parameter menggunakan selang keyakinan, ujian perbandingan, korelasi dan regrasi serta persampelan dan pemodelan alam sekitar. Secara keseluruhannya, pelajar disemai dengan elemen abad ke 21 dalam menguruskan, menganalisis dan mentafsir data secara kritikal dan menggunakan kaedah yang bersesuaian. Pendekatan yang berpandukan Teknologi 4.0 dapat menghasilkan pelajar yang mempunyai kemahiran dalam menganalisis data yang banyak (big data analytics) demi kelestarian sejagat. Pada akhir kursus ini, pelajar akan mendapat keupayaan untuk menggunakan kaedah statistik asas untuk mengumpul, menganalisis, dan mentafsir data alam sekitar.

KAS3032 : Prinsip Analisis Alam Sekitar

Kredit : 2 (2+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus memberi pendedahan kepada pelajar berkenaan teori dan kemahiran asas dalam melaksanakan analisis alam sekitar. Topik-topik yang terangkum di dalam kursus ini memberi penekanan kepada pengenalan terhadap konsep asas dalam mekanisme pelaksanaan analisis alam sekitar, teknik persampelan alam sekitar, prinsip analisis alam sekitar, konsep jaminan serta kawalan kualiti dalam analisis alam sekitar. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat menguasai pengetahuan asas dalam merancang dan melaksana proses persampelan alam sekitar dan mengenalpasti teknik-teknik bagi menganalisis data serta sampel alam sekitar.

KAS3213 : Teknologi Rawatan Air**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada berkenaan teori asas dan proses rawatan air daripada sumber air sehingga pengagihan air kepada pengguna. Topik-topik yang terangkum meliputi kriteria, prinsip dan proses rawatan air serta teknik agihan serta komponennya. Kursus ini menekankan kepada pematuhan kepada piawaian, peraturan dan undang-undang yang berkenaan. Pelajar juga didedahkan dengan rekabentuk asas beberapa komponen proses rawatan air. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat menguasai pengetahuan asas dalam pengurusan sistem rawatan dan pengagihan air, termasuk kefahaman terhadap kriteria rekabentuk, pemilihan proses rawatan yang sesuai, serta pematuhan terhadap piawaian kualiti air. Pelajar juga akan dapat mengenal pasti komponen utama dalam sistem rawatan air dan memahami peranan setiap komponen dalam memastikan bekalan air yang bersih, selamat dan berterusan kepada pengguna.

KAS3223 : Teknologi Rawatan Air Sisa**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : KAS 3213**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada berkenaan teori asas dan proses rawatan air daripada sumber air sehingga pengagihan air kepada pengguna. Topik-topik yang terangkum meliputi kriteria, prinsip dan proses rawatan air serta teknik agihan serta komponennya. Kursus ini menekankan kepada pematuhan kepada piawaian, peraturan dan undang-undang yang berkenaan. Pelajar juga didedahkan dengan rekabentuk asas beberapa komponen proses rawatan air. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat menguasai pengetahuan asas dalam pengurusan sistem rawatan dan pengagihan air, termasuk kefahaman terhadap kriteria rekabentuk, pemilihan proses rawatan yang sesuai, serta pematuhan terhadap piawaian kualiti air. Pelajar juga akan dapat mengenal pasti komponen utama dalam sistem rawatan air dan memahami peranan setiap komponen dalam memastikan bekalan air yang bersih, selamat dan berterusan kepada pengguna.

KAS3313 : Kualiti dan Pencemaran Udara**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada punca dan kesan pencemaran udara. Topik yang dibincangkan merangkumi falsafah umum pencemaran udara, impak terhadap alam sekitar, pengelasan pencemaran udara, pemantauan data, pemprosesan dan pemodelan. Kursus ini juga memberikan pengetahuan tentang peraturan terkini serta kaedah pengurusan dalam konsep pencemaran udara berdasarkan Peraturan Udara Bersih 2014. Di akhir kursus, pelajar akan dapat memahami konsep pencemaran udara dan mengaplikasikan kaedah pemantauan yang bersesuaian selaras dengan peraturan alam sekitar semasa.

KAS3323 : Meteorologi dan Alam Sekitar**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada konsep asas dan aplikasi meteorologi dalam konteks alam sekitar. Ia menyediakan asas saintifik untuk memahami proses atmosfera, pemerhatian cuaca, instrumen meteorologi, teknologi yang digunakan dalam meteorologi alam sekitar serta pembentangan data meteorologi alam sekitar. Kursus ini ditawarkan bagi membekalkan pelajar dengan pengetahuan dan kemahiran asas yang penting dalam memahami interaksi antara atmosfera dan alam sekitar. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat menguasai konsep asas meteorologi, struktur atmosfera, parameter meteorologi serta teknologi yang digunakan dalam bidang meteorologi. Pelajar juga akan dapat melaporkan data meteorologi atau klimatologi menggunakan alat visualisasi data dan mentafsir proses meteorologi atau klimatologi di sebalik fenomena meteorologi atau klimatologi tertentu yang berlaku. Dengan memahami corak cuaca, trend iklim, dan teknik pemantauan alam sekitar, pelajar akan lebih bersedia untuk menganalisis isu-isu alam sekitar, menyumbang kepada pembangunan mampan serta menyokong proses membuat keputusan yang berinformasi dalam pengurusan dan dasar alam sekitar.

KAS3513 : Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada falsafah, prinsip dan rasional di sebalik Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994, termasuk Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pindaan) 2022 serta peraturan-peraturan yang berkaitan. Perundangan yang berkaitan dengan perkhidmatan bomba, pekerjaan, bekalan petroleum dan gas juga akan dibincangkan. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat memahami tujuan dan elemen utama undang-undang keselamatan dan kesihatan pekerjaan di Malaysia, mengenal pasti keperluan perundangan yang berkaitan merentasi pelbagai sektor, serta menghayati kepentingan pematuhan undang-undang dalam memupuk persekitaran kerja yang selamat dan sihat.

KAS3523 : Peraturan dan Undang-undang Alam Sekitar**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pendedahan kepada pelajar mengenai prinsip asas dan penguatkuasaan peraturan serta undang-undang alam sekitar di peringkat nasional dan antarabangsa. Pelajar akan mempelajari sistem perundangan yang berkaitan di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 dan peraturan berkaitannya seperti Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih, Efluen Perindustrian, Bahan Buangan Terjadual, Penilaian Kesan Alam Sekitar (EIA) dan lain-lain. Kursus ini juga melibatkan pendedahan kepada konvensyen dan perjanjian antarabangsa seperti Konvensyen Basel, Konvensyen Stockholm, Protokol Kyoto dan Perjanjian Paris. Penekanan akan diberikan kepada hubungan antara perundangan dan isu alam sekitar semasa seperti pencemaran udara, air, sisa terjadual dan bunyi. Pelajar akan dilatih untuk menganalisis isu-isu alam sekitar yang berlaku di Malaysia; serta mencadangkan penyelesaian dari perspektif undang-undang dan pengurusan alam sekitar yang lestari.

KAS3533 : Pengurusan Alam Sekitar**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menawarkan pemahaman menyeluruh mengenai Pengurusan Alam Sekitar, mengintegrasikan interaksi manusia-alam sekitar dengan aplikasi saintifik dan pengurusan bagi menangani cabaran alam sekitar masa kini. Ia merangkumi prinsip-prinsip asas pengurusan pencemaran, kawalan, dan perlindungan alam sekitar merentasi media air, udara, tanah, dan merangkumi strategi pengurusan sumber. Kursus ini juga menekankan kesan aktiviti manusia terhadap alam sekitar dan kesihatan manusia. Elemen kontemporari utama, termasuk Rangka Kerja Global, Matlamat Pembangunan Lestari (SDG), Rangka Kerja ESG (Alam Sekitar, Sosial, dan Tadbir Urus), dan Sempadan Planet, diterokai untuk menyediakan perspektif holistik tentang amalan lestari. Pelajar juga akan didedahkan kepada pengetahuan audit dan penilaian alam sekitar untuk perlindungan yang berkesan, pengurusan risiko, dan kawalan pencemaran. Di akhir kursus ini, pelajar akan dilengkapi dengan pengetahuan yang diperlukan untuk menyumbang secara berkesan kepada perlindungan alam sekitar dan inisiatif pembangunan lestari.

KAS3723 : Hidrologi dan Sumber Air**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan asas hidrologi dan sumber air, merangkumi topik utama seperti kitaran air, hujan, aliran sungai, sejatan, penyusupan, air bawah tanah, analisis hidrograph, kawalan banjir, pengurusan kawasan tadahan, dan pentafsiran data hidrologi. Kursus ini ditawarkan bagi menangani keperluan pengurusan air yang semakin kritikal akibat cabaran alam sekitar seperti perubahan iklim, pembangunan bandar, dan kekurangan sumber air. Matlamat utama kursus ini adalah untuk memberi pemahaman kukuh tentang proses kitaran air dan kesannya terhadap ekosistem, infrastruktur, dan masyarakat. Pelajar akan mempelajari cara menghubungkan teori hidrologi dengan kaedah praktikal melalui pendekatan pembelajaran kolaboratif dan sendiri. Pelajar akan didedahkan kepada teknik pengumpulan dan analisis data serta penggunaan alat bagi menilai dan mengurus isu berkaitan air. Di akhir kursus, pelajar akan memperoleh kemahiran berharga dalam pentafsiran data, penyelesaian masalah, dan membuat keputusan, bagi membolehkan mereka menyumbang kepada pengurusan sumber air yang mampan dalam konteks alam sekitar dan kejuruteraan.

KAS4013 : Kemahiran Digital Gunaan untuk Profesional**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini melengkapi pelajar dengan kemahiran digital asas yang diperlukan untuk pembangunan profesional. Ia menyediakan latihan praktikal dalam penggunaan alat digital dan aplikasi berasaskan Kecerdasan Buatan (AI) untuk komunikasi yang berkesan, penyediaan dokumen, dan peningkatan produktiviti. Kursus ini juga menekankan amalan etika dan profesionalisme dalam penulisan, termasuk penyediaan emel formal dan resume yang disesuaikan dengan keperluan khusus bidang mereka. Kursus ini membina asas kukuh untuk pelajar menjadi juruteknologi yang cekap secara teknologi dan kompeten secara profesional.

KAS4113 : Reka Bentuk Alam Sekitar**Kredit : 3 (1+2)****Prasyarat : KAS3223**

Kursus ini direka bentuk untuk memberikan pelajar pengetahuan asas dan kemahiran amali dalam mereka bentuk operasi dan proses unit dalam reka bentuk alam sekitar. Pelajar akan diperkenalkan kepada asas-asas reka bentuk alam sekitar, reka bentuk sistem rawatan air, sintesis dan analisis proses, serta operasi unit rawatan. Kandungan kursus turut merangkumi kajian daya maju, anggaran kos, serta aspek operasi dan penyelenggaraan loji rawatan. Sebagai sebahagian daripada aktiviti pembelajaran, pelajar akan melaksanakan projek reka bentuk mini berkaitan rawatan air atau kumbahan, menyediakan laporan projek, dan membentangkan hasil kerja mereka. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat mengaplikasikan prinsip alam sekitar dalam reka bentuk sistem rawatan, mensintesis proses rawatan yang sesuai, menilai daya maju reka bentuk dan kos, serta menyampaikan hasil projek mereka secara berkesan dalam bentuk bertulis dan lisan.

KAS4213 : Saliran Bandar dan Pembentukan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada aspek perancangan, reka bentuk, operasi dan pengurusan sistem saliran dan pembentukan di kawasan bandar. Matlamat utama kursus ini adalah untuk membekalkan pelajar dengan pengetahuan dan kemahiran praktikal bagi menangani cabaran air ribut di kawasan bandar, terutamanya akibat daripada pembangunan pesat dan perubahan iklim. Pelajar akan mempelajari kesan pembandaran terhadap proses hidrologi semula jadi serta bagaimana ia meningkatkan aliran air ribut. Topik utama yang dibincangkan termasuk anggaran larian air permukaan, analisis aliran pembentukan, reka bentuk sistem pembentukan, serta perancangan kolam takungan banjir, besen konkrit dan kawalan hakisan serta pemendapan. Kursus ini juga menekankan pendekatan saliran bandar yang lestari, termasuk infrastruktur hijau dan amalan pengurusan terbaik (BMP) bagi mengurangkan kesan alam sekitar dan meningkatkan prestasi sistem. Di akhir kursus, pelajar akan dapat memahami bagaimana pembangunan bandar mempengaruhi proses hidrologi, menganalisis dan menganggarkan aliran air ribut, mereka bentuk sistem saliran dan pembentukan yang berkesan, menyediakan pelan kawalan banjir dan hakisan, serta mengaplikasikan penyelesaian saliran bandar yang lestari dan bersepadu. Kursus ini menyediakan pelajar untuk memenuhi keperluan sebenar dalam pengurusan air bandar dan menyumbang kepada pembangunan infrastruktur yang berdaya tahan serta mesra alam.

KAS4223 : Rawatan Air Sisa Lanjutan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan para pelajar kepada pilihan teknologi rawatan air sisa lanjutan dan prinsip kerja mereka dalam pelbagai aplikasi rawatan air. Topiknya merangkumi batasan untuk rawatan konvensional, rawatan lanjutan untuk penyingkiran bahan pencemar mikro, teknologi membran, penapisan maju, penjerapan, penukaran ion, pengoksidaan lanjutan, penyulingan dan kaedah penggunaan semula dan kitar semula air sisa yang dirawat. Pada akhir kursus, pelajar berupaya memahami dengan mendalam konsep lanjutan sistem proses rawatan air lanjutan.

KAS4233 : Tanah Lembap**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan pengenalan kepada tanah lembap; kaedah menentukan dan mengklasifikasikan tanah lembap; peranan sains dalam pengiktirafan dan pemetaan tanah lembap; masalah dan petunjuk tanah lembap; dan isu pengurusan. Kursus ini menekankan pematuhan kepada piawaian, peraturan dan perundangan yang berkaitan. Kursus ini menekankan penerapan elemen kemahiran abad ke-21 di mana pelajar digalakkan untuk bekerjasama dalam pembelajaran dan dapat mengaitkan teori dengan kerja lapangan. Pelajar juga akan dapat mengenal pasti komponen utama dalam sistem rawatan air sisa dan memahami fungsi setiap komponen dalam memastikan bekalan air bersih, selamat dan berterusan kepada pengguna.

KAS4243 : Rawatan Efluen Perindustrian oleh Enap Cemar Teraktif**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini akan membolehkan pelajar mendapat pengetahuan tentang prinsip, teori dan rawatan enap cemar teraktif sebagai salah satu rawatan biologi bagi efluen perindustrian. Pengetahuan mengenai kaedah pemantauan berkesan bagi parameter-parameter yang telah ditetapkan, isu-isu terkini serta permasalahan aplikasi rawatan terhadap ciri-ciri efluen perindustrian mengikut perkembangan semasa juga akan turut dibincangkan. Kursus ini akan menyediakan input bagi persediaan pelajar untuk menjadi seorang pengendali loji rawatan air sisa profesional. Berdasarkan Kriteria Program Akademik 4.0, kursus ini menggalakkan pelajar untuk menyelesaikan permasalahan pemantauan efluen berdasarkan jenis jenis efluen perindustrian yang dipilih.

KAS4253 : Perkhidmatan dan Pengurusan Air**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada konsep, dasar, dan operasi yang berkaitan dengan perkhidmatan dan pengurusan air. Kursus ini membincangkan peranan penting entiti utama dalam tadbir urus air, tanggungjawab dan penglibatan pihak berkepentingan dalam pengurusan air, amalan serta strategi air yang lestari. Kursus ini akan melengkapkan pelajar dengan pengetahuan tentang amalan mampan dan penyelesaian inovatif untuk pengurusan sumber air yang berkesan.

KAS4313 : Teknologi Kawalan Pencemaran Udara**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : KAS3313**

Kursus ini merangkumi prinsip dan teknologi kawalan pencemaran udara termasuk tingkah laku pencemar, keperluan peraturan serta faktor atmosfera. Penekanan diberikan kepada kaedah kawalan pencemaran bagi bahan zarah dan gas, pemeriksaan serta penyelenggaraan peralatan kawalan, dan penerapan pendekatan pemodelan pencemaran udara. Pada akhir kursus ini, pelajar akan dapat menerangkan konsep, menilai isu kualiti udara dan mengaplikasikan strategi serta teknologi kawalan yang bersesuaian.

KAS4323 : Kualiti Udara dalam Bangunan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : KAS3313**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada konsep dan kepentingan Kualiti Udara Dalam (IAQ) dalam persekitaran industri. Ia juga memberi tumpuan kepada asas sistem bangunan, tindak balas manusia, bahan cemar dalam, penilaian IAQ, strategi dan pencegahan masalah IAQ dalam bangunan, persekitaran dalaman khas dan penilaian risiko dan tindakan. Ia meneroka sumber dan jenis pencemar udara dalaman, kesan kesihatan IAQ yang lemah, dan faktor fizikal, kimia dan biologi yang mempengaruhi kualiti udara di dalam rumah. Pelajar akan mempelajari kaedah untuk mengukur dan menilai IAQ, piawaian dan peraturan yang berkaitan. Menjelang akhir kursus ini, pelajar akan dapat memahami prinsip utama kualiti udara dalaman, mengenal pasti bahan pencemar dalaman biasa dan sumbernya, dan menilai faktor yang mempengaruhi kualiti udara dalam ruang tertutup. Mereka akan memperoleh kemahiran dalam mengukur dan menilai IAQ menggunakan alat dan piawaian yang sesuai, mentafsir data, dan mengesyorkan strategi yang berkesan.

KAS4333 : Pelepasan daripada Proses Pembakaran**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini melengkapkan pelajar dengan pengetahuan berkaitan enjin pembakaran dan pencemaran yang dijanakan olehnya. Kursus ini merangkumi asas operasi enjin, termodinamik proses pembakaran, ermodinamik proses pembakaran, kadar dan mekanisme pembakaran, pengukuran serta kawalan bahan pencemar. Pelajar akan diperkenalkan dengan penggunaan perisian bagi menganalisis pelepasan dan kecekapan enjin.

KAS4343 : Pemonitoran Kualiti Udara dan Instrumentasi**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan prinsip asas, kaedah dan peralatan yang digunakan dalam pemantauan kualiti udara. Pelajar akan mempelajari cara mengenal pasti dan mengukur bahan pencemar udara utama seperti zarah terampai, gas berbahaya dan bahan toksik mengikut piawaian NAAQS. Kursus ini merangkumi pelbagai jenis instrumen termasuk pensampel zarah, sensor gas dan sistem pemantauan masa nyata. Ia juga menerangkan cara mengumpul data, menggunakan pencatat data, menjalankan penentuan serta memastikan kualiti data melalui prosedur Jaminan Kualiti dan Kawalan Kualiti (QA/QC). Teknologi moden seperti Internet Benda (IoT), kecerdasan buatan (AI) dan sistem berasaskan awan turut diperkenalkan selaras dengan perkembangan industri semasa di bawah Revolusi Industri 4.0. Kajian kes sebenar daripada Jabatan Alam Sekitar (JAS) Malaysia dan US-EPA memberikan pemahaman praktikal kepada pelajar. Menjelang akhir kursus, pelajar akan memiliki pengetahuan dan kemahiran untuk mengendalikan sistem pemantauan kualiti udara secara berkesan dalam konteks alam sekitar dan industri.

KAS4353 : Hingar Persekitaran dan Gegaran**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan asas bunyi bising dan getaran alam sekitar termasuk sumber, penyebaran, kesan dan langkah kawalan. Pelajar akan mempelajari cara mengukur dan menganalisis bunyi menggunakan meter aras bunyi serta indeks utama (LAeq, L10, L90), serta mengaplikasikan teknik pemetaan bunyi. Kursus ini turut merangkumi kerangka perundangan daripada Jabatan Alam Sekitar (JAS) Malaysia dan Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO), gangguan bunyi kepada komuniti dan strategi kawalan seperti penghadang dan kepungan bunyi. Pelajar akan dilengkapi dengan kemahiran untuk memahami, mengulas secara kritikal dan menilai secara menyeluruh kesan dan kawalan bunyi bising dan getaran alam sekitar berdasarkan elemen Teknologi Industri 4.0.

KAS4413 : Pengurusan Sisa Pepejal**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada prinsip pengurusan sisa pepejal bersepadu, dengan tumpuan kepada sisa dari sektor isi rumah, institusi, komersial, perindustrian (ICI), serta pembinaan dan perobohan (C&D) di Malaysia. Pelajar akan memperoleh pengetahuan mendalam tentang ciri dan komposisi sisa pepejal yang dihasilkan daripada pelbagai sumber ini. Kursus ini merangkumi prosedur dan sistem pengurusan bersepadu, termasuk persampelan sisa pepejal, pengumpulan, rawatan, dan kaedah pelupusan. Penekanan diberikan kepada pengurangan sisa di punca dan pengurangan pencemaran alam sekitar melalui amalan pengurusan sisa yang betul. Pada akhir kursus ini, para pelajar akan dapat menentukan kadar penjanaan sisa, menentukan kecekapan pemungutan sisa dan mencadangkan kaedah pelupusan atau pengurangan yang lestari.

KAS4423 : Pengurusan Sisa Berbahaya dan Terjadual**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini meneroka teori dan prinsip asas pengurusan sisa berbahaya dan terjadual, dengan penekanan pada strategi untuk mengurangkan risiko kepada alam sekitar dan kesihatan manusia. Ia merangkumi teknologi kawalan sisa, perundangan dan dasar yang berkaitan, serta amalan terbaik untuk penstoran, penyimpanan, dan pengurusan sisa berbahaya dan terjadual. Selaras dengan Matlamat Pembangunan Lestari (SDG) 12: Penggunaan dan Pengeluaran yang Bertanggungjawab, kursus ini mempromosikan amalan pengurusan sisa lestari, menggalakkan kecekapan sumber, pengurangan sisa, dan peralihan ke arah ekonomi kitaran. Pada akhir kursus ini, para pelajar akan dapat mengenalpasti sisa terjadual, menguruskan sisa terjadual mengikut perundangan semasa dan mencadangkan teknik pengurangan sisa yang bersesuaian.

KAS4513 : Kejuruteraan Geoteknikal**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan konsep asas pengkelasan tanah termasuk ciri-ciri dan analisa pengkelasan tanah. Hukum–hukum dan asas mampatan, tegasan, kekuatan ricihan dan pengukuhan serta pergerakan air di dalam tanah turut dibincangkan. Kursus ini menekankan pematuhan kepada piawaian, peraturan dan perundangan yang berkaitan. Pada akhir kursus ini, pelajar akan dilengkapi dengan kemahiran untuk memahami, mengulas secara kritikal dan menganalisa secara holistik permasalahan berkaitan mekanik tanah berpandukan elemen kemahiran abad ke 21. Berpandukan Kriteria Program Akademik 4.0, pelajar-pelajar yang mengambil kursus ini juga akan didedahkan dengan praktis sebenar daripada pihak industri melalui topik terpilih seperti kestabilan cerun.

KAS4533 : Higien Industri**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : KAS3513**

Kursus ini merangkumi konsep asas Higien Industri dengan penekanan kepada kaedah mengenal pasti, menilai dan mengawal hazard di tempat kerja. Topik yang dibincangkan termasuklah pengenalan hazard pekerjaan yang lazim seperti habuk, bunyi bising, gas, pencahayaan, haba dan sinaran, serta toksikologi asas, asas penilaian pendedahan dan teknik pemantauan hazard. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat mengenal pasti hazard di tempat kerja, mengaplikasikan kaedah penilaian pendedahan, dan mencadangkan langkah kawalan yang sesuai bagi meningkatkan keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

KAS4543 : Pengurusan dan Audit Keselamatan Kesihatan Pekerjaan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : KAS3513**

Matlamat kursus ini adalah untuk memperkenalkan para pelajar kepada bidang keselamatan dan kesihatan pekerjaan serta amalan pengurusan yang berkaitan. Topik-topik yang terangkum membincangkan tentang pengurusan keselamatan dan kesihatan, kaedah pengurusan kecemasan, etika keselamatan yang patut dipatuhi serta audit pengurusan. Perlaksanaan sistem Pengurusan keselamatan kesihatan dalam pekerjaan kepiawaian antarabangsa ISO45001 dan pelaksanaan di industri serta pengalakkan kempen keselamatan juga dibincangkan.

KAS4553 : Penilaian Kesan kepada Alam Sekeliling**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA) adalah proses penting untuk meramalkan kesan alam sekitar daripada sesuatu pelan atau projek. Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada garis panduan, dasar, peraturan dan tindakan yang berkaitan dengan pelaksanaan EIA. Pelajar akan dilengkapkan dengan kemahiran dan pengetahuan untuk menilai secara kritikal kesan projek pembangunan terhadap persekitaran dan sosio-ekonomi.

KAS4563 : Penilaian Kitar Hayat**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan Analisis Kitar Hayat (LCA) sebagai pendekatan sistematik untuk menilai kesan alam sekitar bagi produk, perkhidmatan dan infrastruktur sepanjang keseluruhan kitar hayatnya, daripada pengekstrakan bahan mentah hingga ke pelupusan akhir (cradle-to-grave). Ia turut mengintegrasikan elemen Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs), kerangka Alam Sekitar, Sosial dan Tadbir Urus (ESG) dengan tumpuan kepada aspek alam sekitar, serta sempadan planet seperti perubahan iklim dan kitaran biogeokimia. Pelajar akan didedahkan kepada komponen utama LCA termasuk penetapan objektif dan skop, pembinaan carta alir kitar hayat dengan sempadan sistem yang ditentukan, penyusunan inventori kitar hayat, penilaian impak dan pentafsiran hasil. Penekanan turut diberikan kepada analisis data sedia ada dan kajian kes sebenar yang sejajar dengan cabaran alam sekitar global semasa. Di akhir kursus, pelajar akan berupaya mentafsir dapatan LCA secara kritikal serta menyampaikan maklumat dan penemuan secara berkesan berdasarkan literatur dan set data yang tersedia.

KAS4573 : Kelestarian Operasi dan Pengurusan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menumpukan kepada pembangunan dan penerapan kemahiran untuk mempromosikan amalan operasi dan pengurusan yang lestari. Pelajar akan meneroka konsep utama seperti perolehan teknologi hijau, amalan pengurusan alam sekitar (termasuk pengurusan air, udara, dan tenaga), serta keperluan kelestarian. Pada akhir kursus, pelajar akan memperoleh pengetahuan dan kecekapan yang diperlukan untuk memenuhi kriteria kelestarian melalui pelaksanaan pengubahsuaian dalam proses operasi dan strategi pengurusan.

KAS4713 : Air Bumi dan Pencemaran**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada teori asas dan proses berkaitan air bumi, termasuk hidraulik air bawah tanah, hidrodinamik perigi, model aliran air bumi, serta aspek kualiti dan pencemaran air bawah tanah. Topik-topik yang dibincangkan turut merangkumi isu penerobosan air masin dan kesannya terhadap sumber air bawah tanah. Kursus ini menekankan kefahaman terhadap prinsip aliran air bawah tanah serta aplikasi model konseptual dan matematik dalam menganalisis sistem akuifer. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat menguasai pengetahuan asas dalam pengurusan dan pemuliharaan air bumi, termasuk keupayaan mentafsir parameter hidraulik, menganalisis aliran dan pencemaran dalam sistem akuifer, serta menilai risiko penerobosan air masin. Pelajar juga akan dapat mengenal pasti komponen utama sistem perigi dan memahami peranan setiap elemen dalam memastikan kualiti dan keselamatan sumber air bawah tanah untuk kegunaan manusia dan alam sekitar.

KAS4723 : Hidrologi Air Permukaan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada konsep asas hidrologi air permukaan, dengan fokus kepada pergerakan dan pengagihan air permukaan dalam ruang dan masa. Topik utama yang dibincangkan termasuk prinsip dan proses air permukaan, analisis data hidrologi kawasan tadahan, dan pemodelan hidrologi. Pelajar akan mengkaji semula dan mengaplikasikan konsep asas hidrologi melalui aplikasi praktikal berasaskan sistem. Selain itu, kursus ini juga melengkapkan pelajar dengan kemahiran untuk mereka bentuk sistem hidrologi menggunakan perisian pemodelan yang canggih.

KAS4733 : Persekitaran Pesisir Pantai**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini direka untuk memberikan pemahaman yang menyeluruh mengenai proses fizikal yang membentuk persekitaran pesisir pantai serta aplikasi praktikalnya, didorong oleh kepentingan kawasan pesisir yang semakin meningkat sebagai pusat penempatan manusia, aktiviti ekonomi, dan kepelbagaian ekologi, namun terdedah kepada bahaya semula jadi dan perubahan akibat aktiviti manusia. Pelajar akan mempelajari teori asas ombak, pasang surut, dinamik muara sungai dan pengangkutan sedimen serta meneroka bagaimana proses ini mempengaruhi morfologi dan kestabilan pesisir pantai. Kursus ini turut merangkumi reka bentuk dan kejuruteraan struktur perlindungan pesisir seperti pemecah ombak dengan penekanan kepada penyelesaian yang mampan dan sensitif terhadap alam sekitar. Pada akhir kursus, pelajar dijangka memahami dan mengaplikasikan pengetahuan teori untuk menganalisis proses ombak, pasang surut dan sedimen di zon pesisir, menilai dan mencadangkan penyelesaian kejuruteraan bagi mengurangkan masalah pesisir seperti hakisan, banjir dan kehilangan habitat, serta menyedari kesan alam sekitar dan sosioekonomi pembangunan dan perlindungan pesisir. Secara keseluruhannya, kursus ini membekalkan pelajar dengan pengetahuan teknikal dan kemahiran analitik yang diperlukan untuk menangani cabaran semasa dalam pengurusan dan perlindungan pesisir, sekaligus mempersiapkan mereka untuk menyumbang secara berkesan sebagai jurutera, perancang atau penyelidik dalam bidang pesisir dan alam sekitar.

KAS4743 : Fizik Tanah**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada teori dan prinsip fizik tanah yang merangkumi pergerakan air, gas, haba, dan bahan pencemar dalam tanah. Penekanan diberikan kepada proses dinamik bendalir semula jadi dalam tanah serta interaksi antara sifat fizikal tanah dengan faktor persekitaran. Topik-topik yang diliputi termasuk konsep pergerakan air dan udara dalam liang tanah, pemindahan haba, serta pengangkutan dan pengekalan bahan pencemar. Kursus ini juga merangkumi penggunaan kaedah analitikal dan kuantitatif dalam pemahaman tingkah laku tanah terhadap perubahan semula jadi dan campur tangan manusia. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat menguasai pengetahuan asas berkaitan proses fizikal dalam tanah, mentafsirkan pergerakan air, gas, haba dan bahan pencemar berdasarkan sifat fizik tanah, serta menganalisis kesannya terhadap alam sekitar. Pelajar juga akan dapat mengaplikasikan prinsip fizik tanah dalam menyelesaikan isu pengurusan sumber semula jadi, pencemaran, dan pemuliharaan tanah, selain menguasai kemahiran menilai data fizik tanah untuk tujuan penyelidikan dan aplikasi praktikal.

KAS4753 : Pengurusan Lembangan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan konsep asas, aktiviti persampelan serta permodelan komputer dalam pengurusan lembangan. Ianya meliputi isu kualiti air, pengurusan air ribut, pengurusan kemarau, hakisan tanah, tuaian air hujan dan permodelan lembangan. Pelajar akan didedahkan dengan aktiviti kerja lapangan dan mempelajari bagaimana untuk menggunakan permodelan komputer bagi menyelesaikan permasalahan isu pengurusan lembangan terpilih.

KAS4763 : Sifat Fizikal dan Semula Jadi Tanah**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada teori asas dan sifat fizikal serta semulajadi tanah yang penting dalam memahami fungsi dan peranan tanah dalam sistem persekitaran. Topik-topik yang dibincangkan meliputi kejuruteraan tanah, ciri-ciri air tanah, hubungan tanah dengan kitaran hidrologi, pengudaraan dan suhu tanah, hakisan tanah serta kaedah kawalannya, dan pencemaran kimia yang memberi kesan kepada kualiti tanah. Kursus ini juga menekankan pemahaman terhadap proses semulajadi yang mempengaruhi kestabilan dan kesuburan tanah serta implikasinya terhadap pembangunan mampan. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat menguasai pengetahuan asas berkaitan sifat fizikal dan semulajadi tanah, termasuk kefahaman terhadap interaksi air, udara, suhu, dan struktur tanah. Pelajar juga akan dapat mengenal pasti punca hakisan dan pencemaran tanah serta mencadangkan langkah-langkah mitigasi yang sesuai. Selain itu, pelajar akan berupaya mentafsir fungsi tanah dalam pelbagai konteks seperti pertanian, kejuruteraan dan pengurusan alam sekitar bagi menyokong pemeliharaan sumber tanah yang lestari.

KAS4773 : Sistem Maklumat Geografi (GIS) Gunaan untuk Alam Sekitar**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada asas-asas Sistem Maklumat Geografi (GIS) dan aplikasinya dalam analisis alam sekitar. Topik yang dibincangkan merangkumi perisian GIS, jenis data geospasial, pengenalan kepada teknologi UAV, IoT, integrasi AI, dan pemprosesan data spatial. Pelajar akan mempelajari cara memasang dan mengendalikan perisian GIS, mengurus data vektor dan raster, menjalankan analisis spatial, serta menghasilkan peta tematik. Kursus ini menekankan pengalaman secara amali melalui penggunaan perisian dan aplikasi dalam projek alam sekitar. Di akhir kursus, pelajar akan dapat menerangkan prinsip GIS dan jenis data, menggunakan alat GIS untuk memproses dan menganalisis data spatial, serta mengaplikasikan teknik GIS bagi menyelesaikan masalah alam sekitar dan membangunkan peta bermaklumat untuk situasi dunia sebenar.

KAS4983 : Projek Ilmiah Tahun Akhir I**Kredit : 3 (0+3)****Prasyarat : Tiada**

Projek Ilmiah Tahun Akhir I memperkenalkan pelajar kepada penyelidikan sendiri dalam bidang Teknologi Alam Sekitar. Pelajar akan mengenal pasti masalah penyelidikan, mengulas sorotan kajian dan mencadangkan metodologi dengan penyeliaan yang minimum. Kursus ini menekankan pembelajaran sendiri di mana pelajar membina Cadangan penyelidikan, menyediakan draf Bab 1–3 tesis dan membentangkannya dalam seminar. Pelajar turut menggunakan perisian untuk pengurusan rujukan dan penulisan saintifik. Pada akhir kursus, pelajar akan memperoleh kemahiran dalam perancangan penyelidikan, penulisan akademik, etika dan komunikasi berkesan.

KAS4993 : Projek Ilmiah Tahun Akhir II**Kredit : 3 (0+3)****Prasyarat : KAS4983**

Pelajar tahun akhir dikehendaki menjalankan projek penyelidikan berkaitan Teknologi Alam Sekitar sepertimana yang dicadangkan semasa PITA 1 di bawah bimbingan Penyelia. Pelajar dikehendaki membentangkan kemajuan penyelidikan di awal semester dan seterusnya membincangkan dapatan kajian di dalam tesis penyelidikan mengikut format yang ditetapkan. Dapatan utama kajian perlu dibentangkan secara lisan di dalam Seminar. Di akhir semester, tesis yang lengkap dan diluluskan perlu dijilid dan diserahkan kepada pusat pengajian. Kursus ini ditawarkan bertujuan untuk membangunkan kapasiti dan kebolehan pelajar dalam penyelidikan. Pelaksanaan kursus ini menekankan pembelajaran secara sendiri (pendekatan Heutagogi) di mana pelajar diberi autonomi untuk mengurus dan mengorganisasikan projek yang dipilih dengan bimbingan minimum daripada Penyelia yang dilantik. Selain itu, pelajar akan didedahkan dengan peralatan saintifik, aplikasi dan perisian komputer (teknologi 4.0) untuk mencerap, mengorganisasi dan menganalisis data kajian. Kemahiran komunikasi serta pemikiran kritis dan kreatif yang menjadi asas kepada pembangunan kemahiran abad ke 21 diterapkan melalui aktiviti pembentangan serta penulisan tesis.

KAS49712 : Latihan Industri**Kredit : 12 (0+12)****Prasyarat : Tiada**

Pelajar akan ditempatkan di organisasi kerajaan atau swasta yang berkaitan dengan alam sekitar untuk jangka masa 24 minggu. Pelajar akan menjalankan tugas semasa yang sesuai dengan program Teknologi Alam Sekitar di bawah pengawasan kedua-dua penyelia industri dan universiti. Kursus ini menggabungkan elemen peeragogi (pengajaran dan pembelajaran kolaboratif) antara pelajar dan penyelia di industri, serta elemen pembelajaran dan pengajaran yang tidak konvensional (pembelajaran situasi dan pertanyaan) dalam menyelesaikan mini projek yang dipertanggungjawabkan. Menggabungkan kemahiran kognitif, komunikasi, interpersonal, etika dan professionalism dan kepimpinan, autonomi dan tanggungjawab, ini akan diterjemahkan melalui laporan akhir, pembentangan dan maklum balas dari kedua-dua penyelia UMT dan industri.

KEJ2023 : Asas Matematik dan Kimia**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menyediakan pelajar prasiswazah dengan prinsip asas matematik dan kimia, membina asas yang kukuh untuk pengajian lanjutan. Komponen matematik merangkumi topik seperti nombor, indeks, logaritma, penukaran unit, algebra, dan persamaan. Komponen kimia pula memperkenalkan struktur atom, trend berkala, ikatan kimia, stoikiometri, konsep mol, dan penukaran unit. Kursus ini menekankan kemahiran penyelesaian masalah dan penaakulan logik, mempersiapkan pelajar untuk memahami konsep saintifik dan aplikasi. Kursus ini amat relevan untuk pelajar bukan sains, merapatkan jurang pengetahuan dan meningkatkan pemikiran analitikal bagi cabaran merentas disiplin dalam teknologi dan kajian alam sekitar.

KEJ3123 : Kejuruteraan Bahan**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada hubungan antara struktur atom dan sifat-sifat bahan. Ianya mencakupi struktur dan ikatan atom, susunan atom, ketidaksempurnaannya serta hubungan dengan sifat-sifat bahan. Topik-topik lain termasuklah sifat-sifat mekanik dan kegagalan bahan. Kerencaman, sifat, penggunaan, dan pembuatan bahan seperti aloi logam, polimer, komposit dan seramik juga dibincangkan. Perbincangan lain termasuklah kakisan, jenis-jenis kakisan dan kaedah kawalan kakisan. Amali makmal juga dilaksanakan bagi menggalakkan kerja berkumpulan dan mendedahkan pelajar kepada kerja amali fizikal.

KEJ3133 : Lukisan Kejuruteraan Teknologi Alam Sekitar**Kredit : 3 (1+2)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada teknik dan alatan untuk membuat lukisan kejuruteraan alam sekitar. Pelajar memperoleh pengalaman praktikal dalam pembinaan geometri, ortografik dan isometrik, unjuran satah, titik dan garisan dan pembangunan permukaan menggunakan teknik lukisan dan reka bentuk berbantuan komputer terutamanya bagi proses alam sekitar.

KEJ3143 : Mekanik Bendalir**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada teori asas dan prinsip mekanik bendalir yang merangkumi tingkah laku bendalir dalam keadaan pegun dan bergerak. Topik-topik utama yang dibincangkan meliputi sifat-sifat bendalir, tekanan dan keseimbangan dalam bendalir statik, prinsip keabadian jisim, tenaga dan persamaan Bernoulli, jenis aliran dalaman seperti laminar dan turbulen, kehilangan tenaga dalam aliran, serta kaedah pengukuran halaju dan kadar aliran bendalir. Pelajar turut menjalani eksperimen makmal bagi memahami aplikasi praktikal konsep-konsep yang dipelajari. Kursus ini menekankan kepada pematuhan terhadap prinsip kejuruteraan dan piawaian yang relevan dalam menganalisis sistem bendalir serta menerapkan elemen kemahiran abad ke-21 melalui pendekatan pembelajaran kolaboratif dan heutagogi. Pengajaran dan pembelajaran berasaskan sesawang, aktiviti interaktif dan penilaian atas talian turut diterapkan bagi menyokong pembangunan kemahiran sendiri dalam penyelesaian masalah kejuruteraan. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat menguasai pengetahuan asas dalam mekanik bendalir, termasuk kefahaman terhadap sifat dan tingkah laku bendalir, aplikasi prinsip kejuruteraan dalam sistem aliran, serta kaedah pengukuran dan analisis aliran bendalir. Pelajar juga akan dapat mengenal pasti dan mentafsir parameter utama dalam sistem bendalir dan memahami peranan setiap komponen dalam memastikan keberkesanan sistem kejuruteraan bendalir secara menyeluruh.

KEJ3163 : Prinsip Proses Kimia**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini juga pengenalan kepada analisis proses kimia dengan penekanan kepada imbalan jisim dan tenaga. Topik termasuk pengenalan kepada carta alir untuk industri kimia, konsep kitar semula, pintasan dan pembersihan dalam neraca jisim. Pada akhir kursus ini, pelajar akan belajar bagaimana untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan proses kimia menggunakan prinsip keseimbangan jisim dan tenaga, dan termodinamik.

KEJ3173 : Matematik untuk Teknologi**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada alat dan konsep asas matematik yang biasa digunakan dalam teknologi. Topik yang diliputi dalam kursus termasuk topik daripada Algebra (penyelesaian persamaan, trigonometri, nombor kompleks), Kalkulus (fungsi dan graf, semakan pembezaan, kadar perubahan dan persamaan pembezaan, teknik dan aplikasi integrasi) dan Geometri (vektor dan lengkung). Konsep pengiraan matematik yang diperkenalkan dalam kursus ini akan membantu pelajar menguasai topik-topik dalam kursus-kursus lanjutan.

KEJ4113 : Operasi Unit**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan operasi-operasi unit asas di industri yang membincangkan proses pengasingan berdasarkan ciri-ciri termo-fizik dalam peralatan dan bahan. Topik-topik kursus ini meliputi penyejatan, pengeringan, pemisahan gas-cecair, pemisahan wap-cecair, pemisahan bendalir-pepejal dan pemisahan secara fizikal. Pelajar-pelajar juga akan didedahkan dengan kemahiran pengiraan dan merekabentuk operasi unit berdasarkan spesifikasi produk yang ditetapkan.

KEJ4123 : Teknologi Tindak Balas Kimia**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini bertujuan untuk membiasakan pelajar dengan konsep kadar tindak balas, terbitan ungkapan kadar daripada mekanisme tindak balas, jenis reaktor ideal, kaedah kamiran analisis, kaedah analisis pembezaan, prinsip analisis dan reka bentuk reaktor kimia, penentuan eksperimen persamaan kadar, reka bentuk kumpulan dan reaktor berterusan, cara memilih reaktor yang paling sesuai untuk suapan tertentu dan kesan tindak balas, pengoptimuman tekanan dan lain-lain. Pada akhir kursus ini, pelajar akan didedahkan kepada hubungan antara kinetik kimia dan reka bentuk dengan dibantu oleh Teknologi 4.0.

KEJ4133 : Pemindahan Haba**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini melibatkan topik pemindahan haba seperti pengaliran, perolakan, sinaran, pemeluwapan, pendidihan dan reka bentuk penukar haba. Kursus ini akan memberi penekanan kepada prinsip pemindahan haba dalam keadaan mantap dan tidak mantap melalui pengaliran, perolakan dan sinaran. Kursus ini juga akan memberi tumpuan kepada aplikasi pemindahan haba kepada reka bentuk penukar haba dan prinsip kerjanya. Pada akhir kursus ini, pelajar juga akan didedahkan kepada prosedur penyelesaian masalah dalam aplikasi pemindahan haba dan dalam reka bentuk penukar haba.

KEJ4143 : Imbangan Bahan dan Tenaga**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan konsep asas dalam pengiraan reka bentuk kejuruteraan untuk menyelesaikan masalah imbangan bahan dan tenaga bagi proses industri yang melibatkan pelbagai operasi unit di bawah pelbagai keadaan. Topik yang dibincangkan termasuk pengenalan kepada pengiraan kejuruteraan, proses dan pembolehubah proses, asas imbangan bahan, sistem fasa tunggal, tenaga dan imbangan tenaga, imbangan dalam proses bukan tindak balas, dan imbangan dalam proses tindak balas. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat menjelaskan konsep asas dalam pengiraan rekabentuk kejuruteraan berkaitan imbangan bahan dan tenaga, mengenalpasti dan mentafsir pembolehubah proses dalam pelbagai operasi unit, menyediakan imbangan bahan dan tenaga untuk sistem fasa tunggal dalam pelbagai keadaan operasi dan mengaplikasikan prinsip imbangan dalam proses tanpa tindak balas dan proses dengan tindak balas.

KEJ4513 : Ekonomi Kejuruteraan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada konsep asas ekonomi kejuruteraan bagi membantu membuat keputusan pelaburan yang rasional dan berkesan dalam konteks kejuruteraan. Pelajar akan didedahkan kepada pelbagai jenis pelaburan serta strategi pemilihan projek yang sesuai bagi memastikan keberuntungan dan kelestarian projek kejuruteraan. Antara topik utama termasuk nilai masa wang, yang merangkumi analisis nilai semasa, nilai masa hadapan, nilai tahunan dan kadar faedah tetap. Pelajar akan belajar kaedah penilaian kewangan projek seperti analisis nilai semasa, nilai masa depan, kadar pulangan dan analisis kos-faedah. Kursus ini juga akan menyentuh aspek seperti inflasi, anggaran kos, susut nilai dan percukaian, serta pengaruhnya terhadap daya maju ekonomi projek. Penekanan turut diberikan kepada perbincangan kajian kes sebenar untuk mengaplikasikan konsep-konsep ini dalam situasi sebenar dunia kejuruteraan. Di akhir kursus, pelajar akan dapat menerapkan pengetahuan ini untuk mengenal pasti dan menilai projek kejuruteraan yang paling menguntungkan serta membuat keputusan pelaburan secara sistematik dan berasaskan data.

KEJ4523 : Keselamatan Proses Kimia**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan prinsip-prinsip dalam pengurusan keselamatan proses di sesebuah loji pemprosesan kimia. Topik-topik yang terangkum di dalam kursus ini termasuk pengenalan kepada keselamatan proses dan pencegahan kerugian, sifat-sifat bahan-bahan berbahaya dan mekanisme pelepasan/serakannya yang membawa kepada kejadian kebakaran, letupan dan pelepasan bahan toksik. Selain itu, teknik analisis bahaya proses dan penilaian risiko juga dibincangkan dengan komprehensif. Kursus ini memperkasakan pelajar dengan kemahiran numerasi untuk menyelesaikan permasalahan kejuruteraan berkaitan bahaya proses and penilaian risiko.

KEJ4613 : Teknologi Tenaga Keterbaharuan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada pelbagai jenis teknologi tenaga boleh baharu sebagai sumber tenaga baharu dan aplikasinya. Topik yang dibincangkan dalam kursus ini merangkumi teori asas tenaga suria (terma dan fotovoltai), hidroelektrik, angin, geoterma, tenaga laut (terma marin, ombak, pasang surut), biomassa, teknologi sistem hibrid, kecekapan, dan penyimpanan tenaga. Kursus ini juga membincangkan perkembangan teknologi tenaga boleh baharu dari era Revolusi Perindustrian Pertama hingga Revolusi Perindustrian Keempat.

KEJ4623 : Teknologi Membran**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini akan membolehkan pelajar memperoleh ilmu tentang konsep teknologi pemisahan, perkembangan teknologi membran, konsep pemisahan membran, bahan membran, sifat membran, kaedah penyediaan dan penciriannya. Topik ini juga meliputi membran polimerik berpacuan tekanan dalam aspek mekanisme pengangkutan, kekotoran, reka bentuk dan konfigurasi membran. Pada akhir kursus ini, pelajar akan dapat menguasai pemisahan, teknik fabrikasi dan proses-proses pemisahan membran serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan industri.

KEJ4633 : Teknologi Bersih**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan hubungan kritikal antara teknologi dan kelestarian alam sekitar, dengan mengkaji sumber-sumber pencemaran (cth., gas, arang batu, bahan api fosil, sisa pepejal, dan sisa terjadual) serta kesan pertumbuhan industri terhadap alam sekitar. Tumpuan utama adalah untuk memupuk pemikiran sistem rentas disiplin bagi menganalisis masalah alam sekitar yang kompleks dan mereka bentuk penyelesaian bersepadu, terutamanya dalam konteks daya tahan iklim dan inisiatif infrastruktur hijau. Pada akhir kursus ini, pelajar akan memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang prinsip dan strategi teknologi bersih, termasuk tenaga bersih, kimia hijau, dan ekologi industri. Mereka juga akan meneroka aplikasi praktikalnya merentasi pelbagai sektor seperti pertanian, rawatan air dan air sisa, pengurusan sisa pepejal, dan kawalan pencemaran udara, sekali gus menggalakkan pendekatan yang holistik dan adaptif terhadap cabaran alam sekitar.

KEJ4643 : Polimer dan Alam Sekitar**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada hubungan di antara polimer dan persekitaran. Bahan kursus mencakupi pengenalan kepada prinsip asas kimia polimer dan kestabilan persekitaran polimer terhadap pelbagai faktor seperti perosotan, pencuacaan dan pembiorosotan. Dengan kepelbagaian aplikasi polimer, kursus ini juga membincangkan kaedah-kaedah pemulihan dan kitar semula polimer serta polimer mesra alam iaitu polimer terbiodegradasi. Pendekatan sibergogi juga digunakan bagi menggalakkan penglibatan pelajar dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran teradun. Kerja berpasukan dan pembentangan hasil projek berkaitan kitar semula polimer juga diterapkan di dalam pelaksanaan kursus ini.

KEJ4653 : Nanoteknologi Alam Sekitar**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan prinsip-prinsip nanoteknologi dan aplikasinya dalam bidang alam sekitar. Topik yang diliputi termasuk pengenalan nanosains dan nanoteknologi, prinsip asas “kesan nano”, klasifikasi bahan nano, sintesis dan pemprosesan struktur nano, aplikasi nanoteknologi dalam bidang alam sekitar dan etika dalam nanoteknologi. Pada akhir kursus ini, pelajar akan dapat mentafsirkan prinsip asas nanoteknologi dan kesan-kesannya terhadap manusia dan alam sekitar serta langkah-langkah mengatasinya. Kursus ini memperkasakan pelajar dengan kemahiran abad ke-21 dengan menggalakkan mereka berfikir secara kritis dan kreatif, bekerjasama secara aktif dan berkomunikasi untuk membincangkan isu-isu yang berkaitan dengan aplikasi alam sekitar nanoteknologi. Pendekatan Ciberlogi digunakan untuk mempromosikan penglibatan pelajar dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran bercantum. Pengajaran dan pembelajaran berasaskan web, penilaian dalam talian dan aktiviti interaktif dalam talian juga dilaksanakan dalam kursus ini.

KEJ4663 : Rawatan Termokimia dan Pemulihan Biojisim**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan teknologi rawatan termokimia moden yang diaplikasikan dalam pengurusan sisa dan pemulihan biojisim. Fokus utama adalah terhadap proses seperti pembakaran, pirolisis, pengegasan dan pencairan hidroterma. Pelajar akan diberi pendedahan kepada prinsip asas setiap teknologi, termasuk reka bentuk sistem, parameter operasi, kecekapan proses, serta jenis dan ciri-ciri produk yang terhasil. Selain itu, penekanan turut diberikan terhadap kawalan teknologi pencemaran yang disebabkan oleh proses termokimia. Pada akhir kursus ini, pelajar akan dapat menjelaskan prinsip asas pelbagai teknologi termokimia dalam rawatan dan pemulihan biojisim, menilai keberkesanan teknologi termokimia dalam menangani isu sisa dan pencemaran alam sekitar.

KEJ4673 : Teknologi Proses Pencernaan Anaerobik**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini akan membincangkan prinsip, teori pemprosesan dan reka bentuk pencernaan anaerobik untuk mencerna bahan buangan organik dan seterusnya menghasilkan biogas. Sebagai tambahan kepada pengenalan kepada reka bentuk asas, ia juga akan memberi penekanan kepada kaedah pemantauan yang berkesan bagi parameter yang telah ditetapkan bagi memastikan penghadam anaerobik beroperasi pada tahap keberkesanan yang ditetapkan. Kursus ini akan memberi input kepada persediaan pelajar untuk menjadi operator loji pencernaan bahan organik profesional. Susun atur visual loji rawatan air sisa juga akan digunakan untuk menyokong penerapan nilai IR 4.0 semasa kuliah.

KEJ4683 : Tenaga dan Perubahan Iklim**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan pengenalan sistem tenaga, teknologi tenaga konvensional, teknologi tenaga boleh diperbaharui, tenaga dan kos alam sekitar, pengenalan kepada unsur karbon, kejadian perubahan iklim, penyelesaian perubahan iklim dan prosedur penilaian kitaran hayat (LCA). Kursus ini juga membincangkan aktiviti penjanaan elektrik dalam revolusi perindustrian pertama hingga keempat dan kesan penjanaan elektrik dalam keempat-empat tempoh terhadap perubahan iklim global. Pada akhir kursus ini, pelajar akan dapat menjelaskan konsep asas sistem tenaga, teknologi tenaga konvensional dan boleh diperbaharui, serta kaitannya dengan kos alam sekitar dan perubahan iklim, mengenalpasti dan menerangkan unsur karbon serta punca dan kesan perubahan iklim global yang berkaitan dengan aktiviti penjanaan tenaga, menganalisis kesan aktiviti penjanaan elektrik dari Revolusi Perindustrian Pertama hingga Keempat terhadap perubahan iklim global, dan menilai potensi penyelesaian perubahan iklim melalui pendekatan teknologi tenaga mampan dan prosedur Penilaian Kitaran Hayat (LCA).

KEJ4693 : Pengurusan dan Audit Tenaga**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan prinsip pengurusan dan pengauditan tenaga, merangkumi asas sistem elektrik, analisis beban tenaga, instrumentasi audit, metodologi audit, penilaian kos, penunjuk prestasi tenaga, dan konsep tenaga lestari. Pelajar turut didedahkan kepada teknik pemodelan tenaga serta evolusi penjanaan dan pengurusan tenaga dari Revolusi Perindustrian Pertama hingga Revolusi Perindustrian Keempat. Penekanan diberikan kepada alat dan strategi praktikal untuk meningkatkan kecekapan tenaga dan mengurangkan kesan alam sekitar merentasi pelbagai sektor. Di akhir kursus ini, pelajar akan dapat menganalisis sistem tenaga, melaksanakan audit tenaga asas, mentafsir data tenaga, dan mencadangkan strategi penjimatan tenaga yang selari dengan matlamat kelestarian.



Sarjana Muda Teknologi Tenaga Boleh Diperbaharui dengan Kepujian

Nombor Akreditasi MBOT : MBOT/PA/GT/0/02/0002

Program Sarjana Muda Teknologi Tenaga Boleh Diperbaharui dengan Kepujian

Pengenalan

Program Sarjana Muda Teknologi Tenaga Boleh Diperbaharui dengan Kepujian merupakan program prasiswazah selama empat tahun yang diperkenalkan pada tahun 2025. Program ini direka bentuk bagi melengkapkan pelajar dengan pengetahuan, kemahiran dan nilai profesional dalam bidang sains, teknologi, kejuruteraan serta pengurusan tenaga boleh diperbaharui. Graduan program ini dijangka mampu memenuhi keperluan industri dan komuniti secara berkesan, inovatif dan mampan.

Program ini mengaplikasikan pendekatan Experiential Learning and Competency-Based Education Landscape (EXCEL), yang menekankan kepada elemen teras Industry Driven Experiential Learning (IDEAL), iaitu satu pendekatan pengajaran dan pembelajaran berasaskan pengalaman sebenar industri.

Pada Semester Ketujuh dan Kelapan, pelajar akan ditempatkan di industri bagi menjalani Work-Based Learning merangkumi kursus-kursus Pembelajaran Berasaskan Kemahiran dan Projek Tahun Akhir Industri. Sepanjang tempoh ini, pelajar akan melaksanakan Projek Tahun Akhir yang diselia secara bersama oleh penyelia industri dan penyelia universiti. Projek ini akan berpaksikan isu sebenar yang dihadapi oleh industri dan bertujuan untuk mencari penyelesaian yang praktikal dan berimpak. Fokus utama kursus ini adalah untuk memberi pendedahan kepada pelajar terhadap kaedah pengendalian projek penyelidikan industri secara sistematik, di samping memperkukuhkan kemahiran komunikasi saintifik mereka. Ini termasuklah keupayaan untuk menyediakan dan membentangkan kertas cadangan, laporan kemajuan projek, serta dapatan kajian melalui sesi pembentangan lisan atau penulisan tesis yang berstruktur.

Objektif Pendidikan Program (PEO)

Graduan yang mengikuti program ini berkeupayaan untuk mencapai objektif berikut:

PEO1: Melahirkan Teknologis yang berpengetahuan dan berkemahiran praktikal yang kompeten dalam teknologi tenaga boleh diperbaharui selari dengan kehendak industri dan keperluan digital masa kini.

PEO2: Melahirkan Teknologis dalam bidang teknologi tenaga boleh diperbaharui yang boleh memimpin dan berkomunikasi secara berkesan dalam aktiviti kerja berpasukan yang merentasi bidang disiplin dalam organisasi.

PEO3: Melahirkan Teknologis yang berkemampuan menyelesaikan masalah berkaitan bidang teknologi tenaga boleh diperbaharui serta aplikasi numerasi dalam teknologi digital secara inovatif, kreatif dan beretika.

PEO4: Melahirkan Teknologis yang berupaya menunjukkan kemahiran keusahawanan dan mengenalpasti keperluan pembelajaran sepanjang hayat untuk kemajuan kerjaya sebagai teknologis profesional yang cemerlang.

Hasil Pembelajaran Program (PLO)

Pada akhir program, pelajar akan dapat;

PLO1: Memahami konsep asas dalam ilmu matematik, sains dan teknologi yang boleh diaplikasikan dalam prosedur, proses dan sistem yang digunakan dalam industri berkaitan tenaga boleh diperbaharui.

PLO2: Menganalisis, mensintesis serta berkebolehan untuk berfikir secara kritis dan inovatif dalam pelbagai aspek teknologi tenaga boleh diperbaharui.

PLO3: Menunjukkan kemahiran praktikal/ teknikal serta mampu mengaplikasikan ilmu asas teknologi tenaga boleh diperbaharui dalam menyelesaikan permasalahan organisasi dan industri.

PLO4: Menterjemah dan menilai isu-isu yang perlu dalam konteks sosial yang bersesuaian dengan menggunakan pelbagai kemahiran dan ilmu pengetahuan yang diperolehi dalam organisasi.

PLO5: Menyampaikan idea dan membentangkan maklumat teknikal secara bertulis dan lisan dengan berkesan serta berkeyakinan.

PLO6: Mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran digital dalam memahami konsep berkaitan teknologi tenaga boleh diperbaharui.

PLO7: Mentafrsir dan menggunakan kemahiran numerasi untuk menyelesaikan masalah semasa.

PLO8: Melibatkan diri secara aktif di dalam organisasi serta menonjolkan ciri-ciri kepimpinan yang cemerlang.

PLO9: Mempelajari ilmu teknologi tenaga boleh diperbaharui secara berdikari dalam mencari dan mengurus maklumat secara berterusan bagi memperolehi pengetahuan baru yang berkaitan dengan pembangunan kerjaya.

PLO10: Mengenalpasti peluang perniagaan dan kemahiran perundingan dalam bidang teknologi tenaga boleh diperbaharui.

PLO11: Mengamalkan nilai-nilai profesional, moral dan akhlak berlandaskan norma-norma sosial yang boleh diterima.

Prospek Kerjaya

Graduan program ini berpeluang untuk menceburi pelbagai bidang kerjaya seperti pegawai, pengurus atau ahli teknologi dalam bidang tenaga dan kelestarian. Mereka juga boleh berkhidmat sebagai pegawai perunding dan penilai dalam bidang tenaga dan kelestarian, pegawai atau pengurus kecekapan tenaga, serta sebagai pendidik (guru atau pensyarah) dan pegawai penyelidik.

Syarat Bergraduati Program

1. Pelajar telah mendaftar dan telah lulus semua kursus yang diwajibkan bagi program atau kursus gantian setara serta memenuhi jumlah minimum kredit untuk bergraduati. Pelajar juga perlu memperolehi PNGK tidak kurang daripada 2.00.
2. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduati.
3. Pelajar lepasan STPM (Sastera) dan STAM wajib mengambil kursus pengukuhan KEJ2013 Asas Matematik dan Kimia pada Semester 1 sebagai kursus bertaraf Audit.
4. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduati dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
5. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.
6. Pada Semester 7 dan 8, pelajar akan mengambil kursus-kursus berkonsepkan Pembelajaran Berasaskan Kerja (WBL) di industri.
7. Pelajar perlu mencapai gred minimum bagi syarat pencapaian Bahasa Inggeris sebagaimana berikut;

Aliran	Syarat Minimum Bahasa Inggeris
Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM)	EOP Gred B atau MUET Band 4.0

*Jika semasa kemasukan, pelajar telah mencapai tahap minimum Band MUET untuk bergraduati, pelajar dikira telah memenuhi syarat bergraduati bagi pencapaian tahap MUET.

Jumlah Kredit untuk Bergraduati

Jumlah minimum kredit untuk bergraduati ialah 140 jam kredit. Agihan jam kredit mengikut kategori kursus adalah seperti berikut:

Kategori	Kredit	Peratus
Teras Universiti	20	14
Teras Program	108	77
Elektif Universiti	12	9
Jumlah	140	100

Teras Universiti (20 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit	Prasyarat
BBB3013	Academic Writing Skills	3 (3+0)	*Tiada
BBB3033	English for Occupational Purposes	3 (3+0)	*Tiada
MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2 (2+0)	Tiada
MPU3132	Penghayatan Etika & Peradaban	2 (2+0)	Tiada
MPU3223	Asas Keusahawanan	3 (3+0)	Tiada
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2 (2+0)	Tiada
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2 (2+0)	Tiada
CCM3011	Santuni Komuniti	1 (0+1)	Tiada
CCXXXXX	Ko-Kurikulum	2 (0+2)	Tiada

Teras Program (108 Jam Kredit)

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit	Prasyarat
KEJ3123	Kejuruteraan Bahan	3 (2+1)	Tiada
KEJ3133	Lukisan Kejuruteraan Teknologi Alam Sekitar	3 (1+2)	Tiada
KEJ3143	Mekanik Bendalir	3 (2+1)	Tiada
KEJ3173	Matematik untuk Teknologi	3 (3+0)	Tiada
KEJ4513	Ekonomi Kejuruteraan	3 (3+0)	Tiada
KEJ4663	Rawatan Termokimia dan Pemulihan	3 (3+0)	Tiada
KEJ4693	Pengurusan dan Audit Tenaga	3 (3+0)	Tiada
RET3013	Teknologi Elektronik	3 (3+0)	Tiada
RET3023	Sistem Elektrik Kuasa	3 (2+1)	Tiada
RET3032	Etika Teknologis Profesional	2 (2+0)	Tiada
RET3053	Mekanik	3 (3+0)	Tiada
RET3063	Termodinamik	3 (3+0)	Tiada
RET3083	Fizik Asas	3 (3+0)	Tiada
RET3093	Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis	3 (2+1)	Tiada
RET3413	Tenaga Marin dan Kuasa Hidro	3 (2+1)	Tiada
RET3443	Undang-undang dan Polisi Tenaga	3 (3+0)	Tiada
RET3453	Tenaga Terma	3 (3+0)	Tiada
RET4423	Tenaga Angin	3 (2+1)	Tiada
RET4433	Tenaga Suria	3 (2+1)	Tiada
RET4463	Biotenaga	3 (3+0)	Tiada
RET4523	Pengenalan kepada Penyimpanan Tenaga	3 (3+0)	Tiada
RET4533	Tenaga Berasaskan Hidrogen dan Simpanan	3 (3+0)	Tiada
RET4968-I	Pembelajaran Berasaskan Kemahiran 1	8 (0+8)	Tiada
RET4978-I	Pembelajaran Berasaskan Kemahiran 2	8 (0+8)	RET4968-I
RET4988-I	Projek Ilmiah Tahun Akhir Industri 1	8 (0+8)	Tiada
RET4998-I	Projek Ilmiah Tahun Akhir Industri 2	8 (0+8)	RET4988-I
AEC3202	Kimia Organik Asas	2 (2+0)	Tiada
ECO4263	Ekonomi Tenaga	3 (3+0)	Tiada
KAS3513	Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	3 (3+0)	Tiada
MDA3003	Pengenalan kepada Sains Data	3 (2+1)	Tiada

Elektif Universiti (12 Jam Kredit)

Pelajar boleh mendaftar kursus elektif daripada senarai yang disediakan di bawah mengikut minat dan tahap kesediaan akademik masing-masing. Pelajar wajib melengkapkan sekurang-kurangnya 12 kredit daripada kursus elektif, dengan pendaftaran dibuat di bawah bimbingan akademik serta tertakluk kepada kelulusan Ketua Program.

Kod Kursus	Nama Kursus	Jam Kredit	Prasyarat
KEJ4633	Teknologi Bersih	3 (3+0)	Tiada
KEJ4683	Tenaga dan Perubahan Iklim	3 (3+0)	Tiada
KAS3023	Statistik Alam Sekitar	3 (3+0)	Tiada
KAS4553	Penilaian Kesan kepada Alam Sekeliling	3 (2+1)	Tiada
KAS4573	Kelestarian Operasi dan Pengurusan	3 (3+0)	Tiada
KAS4733	Persekitaran Pesisir Pantai	3 (2+1)	Tiada
KAS4773	GIS Gunaan untuk Alam Sekitar	3 (2+1)	Tiada
RET4103	Prinsip Sistem Komunikasi	3 (3+0)	Tiada
RET4113	Mesin Elektrik	3 (3+0)	Tiada
RET4473	Pengenalan kepada Kenderaan Hibrid dan Elektrik	3 (2+1)	Tiada
RET4483	Teknologi Terkini Tenaga Boleh Diperbaharui	3 (3+0)	Tiada
RET4493	Pemodelan dan Simulasi Tenaga	3 (2+1)	Tiada
RET4503	Penghasilan Hidrogen	3 (3+0)	Tiada
RET4543	Teknologi Bateri dan Superkapasitor	3 (3+0)	Tiada

Skema Pengajian

Sarjana Muda Teknologi Tenaga Boleh Diperbaharui dengan Kepujian

Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat	Kod	Nama Kursus	Jam Kredit	Pra Syarat
Semester 1				Semester 2			
COM3122	Bahasa Melayu Komunikasi	2 (2+0)	-	MPU3132	Penghayatan Etika dan Peradaban	2 (2+0)	-
MPU3352	Integriti dan Antirasuah	2 (2+0)	-	MPU3142	Falsafah dan Isu Semasa	2 (2+0)	-
KEJ3133	Lukisan Kejuruteraan Teknologi Alam Sekitar	3 (1+2)	-	MPU3223	Asas Keusahawanan	3 (3+0)	-
KEJ3173	Matematik untuk Teknologi	3 (3+0)	-	RET3013	Teknologi Elektronik	3 (3+0)	-
AEC3202	Kimia Organik Asas	2 (2+0)	-	RET3023	Sistem Elektrik Kuasa	3 (2+1)	-
RET3083	Fizik Asas	3 (3+0)	-	RET3032	Etika Teknologis Profesional	2 (2+0)	-
CCXXX	Ko-Kurikulum	2 (0+2)	-	RET3063	Termodinamik	3 (3+0)	-
				CCM3011	Santuni Komuniti	1 (0+1)	-
Jumlah Kredit		17		Jumlah Kredit		19	
Semester 3				Semester 4			
KAS3513	Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan	3 (3+0)	-	BBB3013	Academic Writing Skills	3 (3+0)	-
KEJ3123	Kejuruteraan Bahan	3 (2+1)	-	RET3413	Tenaga Marin dan Kuasa Hidro	3 (2+1)	-
KEJ3143	Mekanik Bendalir	3 (2+1)	-	RET3443	Undang-undang dan Polisi Tenaga	3 (3+0)	-
KEJ4663	Rawatan Termokimia dan Pemulihan	3 (3+0)	-	RET3453	Tenaga Terma	3 (3+0)	-
RET3053	Mekanik	3 (3+0)	-	RET4463	Biotenaga	3 (3+0)	-
RET3093	Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis	3 (2+1)	-	KEJ4513	Ekonomi Kejuruteraan	3 (3+0)	-
Jumlah Kredit		18		Jumlah Kredit		18	
Semester 5				Semester 6			
MDA3003	Pengenalan Kepada Sains Data	3 (2+1)	-	BBB3033	English for Occupational Purpose	3 (3+0)	-
RET4433	Tenaga Suria	3 (2+1)	-	ECO4263	Ekonomi Tenaga	3 (3+0)	-
RET4523	Pengenalan Kepada Penyimpanan Tenaga	3 (3+0)	-	KEJ4693	Pengurusan dan Audit Tenaga	3 (3+0)	-
RET4533	Tenaga Berasaskan Hidrogen Dan Simpanan	3 (3+0)	-	RET4423	Tenaga Angin	3 (2+1)	-
	Elektif 1	3	-		Elektif 3	3	-
	Elektif 2	3	-		Elektif 4	3	-
Jumlah Kredit		18		Jumlah Kredit		18	
Semester 7				Semester 8			
RET4968-I	Pembelajaran Berasaskan Kemahiran 1	8 (0+8)	-	RET4978-I	Pembelajaran Berasaskan Kemahiran 2	8 (0+8)	RET4968-I
RET4988-I	Projek Ilmiah Tahun Akhir Industri 1	8 (0+8)	-	RET4998-I	Projek Ilmiah Tahun Akhir Industri 2	8 (0+8)	RET4988-I
Jumlah Kredit		16		Jumlah Kredit		16	
Jumlah Kredit Bergraduat : 140							

Nota:

1. Pelajar wajib mengikuti Program Survival dan Keselamatan Air (SKA) serta Kursus Kepintaran Buatan Untuk Pemula (MCBS10017) sebagai syarat bergraduasi.
2. Pelajar lepasan STPM (Sastera) dan STAM wajib mengambil kursus pengukuhan KEJ2013 Asas Matematik dan Kimia pada Semester 1 sebagai kursus bertaraf Audit
3. Jumlah jam kredit kursus elektif yang perlu diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah tertakluk kepada jumlah jam kredit elektif yang ditetapkan oleh program pengajian tersebut untuk memenuhi kelayakan bergraduasi dan tidak tertakluk kepada bilangan kursus elektif yang diambil.
4. Senarai kursus elektif yang boleh diambil oleh pelajar dalam program pengajian adalah merujuk kepada penawaran kursus yang tertera dalam buku panduan program pengajian fakulti tersebut dan juga fakulti lain.
5. *Pada Semester 7 dan 8, pelajar akan mengambil kursus-kursus berkonsepkan Pembelajaran Berasaskan Kerja (WBL) di industri.

(Rujukan: Kelulusan Senat UMT kali ke-199 Tahun 2025)

Sinopsis Kursus Program

Sarjana Muda Teknologi Tenaga Boleh Diperbaharui dengan Kepujian

KEJ3123 : Kejuruteraan Bahan

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada hubungan antara struktur atom dan sifat-sifat bahan. Ianya mencakupi struktur dan ikatan atom, susunan atom, ketidaksempurnaannya serta hubungan dengan sifat-sifat bahan. Topik-topik lain termasuklah sifat-sifat mekanik dan kegagalan bahan. Kerencaman, sifat, penggunaan, dan pembuatan bahan seperti aloi logam, polimer, komposit dan seramik juga dibincangkan. Perbincangan lain termasuklah kakisan, jenis-jenis kakisan dan kaedah kawalan kakisan. Amali makmal juga dilaksanakan bagi menggalakkan kerja berkumpulan dan mendedahkan pelajar kepada kerja amali fizikal.

KEJ3133 : Lukisan Kejuruteraan Teknologi Alam Sekitar

Kredit : 3 (1+2)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada teknik dan alatan untuk membuat lukisan kejuruteraan alam sekitar. Pelajar memperoleh pengalaman praktikal dalam pembinaan geometri, ortografik dan isometrik, unjuran satah, titik dan garisan dan pembangunan permukaan menggunakan teknik lukisan dan reka bentuk berbantuan komputer terutamanya bagi proses alam sekitar.

KEJ3143 : Mekanik Bendalir

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini menerangkan pengenalan dan konsep asas mekanik bendalir. Sifat-sifat bendalir. Tekanan dan bendalir statik. Keabadian jisim, Bernoulli dan tenaga. Aliran dalaman–laminar, turbulenta dan kehilangan. Pengukuran halaju dan kadar alir. Makmal. Kursus ini menekankan penerapan elemen kemahiran abad ke 21 di mana pelajar diberi galakan pembelajaran kolaboratif dan berkebolehan untuk menghubungkan teori dengan aplikasi peralatan. Pendekatan heutagogy digunakan untuk membina kemahiran pelajar untuk memahami masalah mekanik bendalir dan mencari penyelesaian masalah. Pengajaran dan pembelajaran berasaskan sesawang, aktiviti serta penilaian atas talian juga diguna pakai dalam kursus ini.

KEJ3173 : Matematik untuk Teknologi

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada alat dan konsep asas matematik yang biasa digunakan dalam teknologi. Topik yang diliputi dalam kursus termasuk topik daripada Algebra (penyelesaian persamaan, trigonometri, nombor kompleks), Kalkulus (fungsi dan graf, semakan pembezaan, kadar perubahan dan persamaan pembezaan, teknik dan aplikasi integrasi) dan Geometri (vektor dan lengkung). Konsep pengiraan matematik yang diperkenalkan dalam kursus ini akan membantu pelajar menguasai topik-topik dalam kursus-kursus lanjutan.

KEJ4513 : Ekonomi Kejuruteraan

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada konsep ekonomi kejuruteraan dalam memilih projek pelaburan yang tepat dalam konteks kejuruteraan. Topik-topik yang dibincangkan termasuk pengenalan kepada ekonomi kejuruteraan, nilai masa wang, faedah, analisis, analisis kadar pulangan, analisis kos-faedah, inflasi, penganggaran kos, susut nilai dan cukai. Kursus ini akan menekankan perbincangan berkenaan kajian kes untuk menilai kebolehlaksanaan ekonomi sesuatu projek kejuruteraan.

KEJ4633 : Teknologi Bersih**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan teknologi dan kelestarian yang merangkumi sumber dan pengeluaran pencemaran (contohnya: gas, arang batu, fosil, sisa pepejal dan sisa berjadual) serta kesan pembangunan industri terhadap alam sekitar. Teknologi bersih juga membolehkan pelajar memahami konsep dan strategi pelaksanaan teknologi bersih seperti tenaga bersih, kimia hijau dan ekologi industri. Kursus ini juga memberi pengetahuan mengenai aplikasi teknologi bersih dalam pertanian, pengurusan air dan sisa, perubahan teknologi melalui penyatuan proses dan membincangkan teknologi bersih yang terkini.

KEJ4663 : Rawatan Termokimia dan Pemulihan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan teknologi rawatan termokimia moden yang diaplikasikan dalam pengurusan sisa dan pemulihan biojisim. Fokus utama adalah terhadap proses seperti pembakaran, pirolisis, pengegasan dan pencairan hidroterma. Pelajar akan diberi pendedahan kepada prinsip asas setiap teknologi, termasuk reka bentuk sistem, parameter operasi, kecekapan proses, serta jenis dan ciri-ciri produk yang terhasil. Selain itu, penekanan turut diberikan terhadap kawalan teknologi pencemaran yang disebabkan oleh proses termokimia. Pada akhir kursus ini, pelajar akan dapat menjelaskan prinsip asas pelbagai teknologi termokimia dalam rawatan dan pemulihan biojisim, menilai keberkesanan teknologi termokimia dalam menangani isu sisa dan pencemaran alam sekitar.

KEJ4683 : Tenaga dan Perubahan Iklim**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan pengenalan sistem tenaga, teknologi tenaga konvensional, teknologi tenaga keterbakharuan, kos tenaga dan alam sekitar, pengenalan kepada unsur karbon, perubahan iklim, penyelesaian kepada perubahan iklim dan prosedur penilaian kitar hayat (LCA). Kursus ini turut membincangkan aktiviti penjanaan tenaga elektrik di era revolusi perindustrian pertama hingga ke empat dan kesan penjanaan tenaga elektrik di keempat-empat era berbeza kepada perubahan iklim dunia.

KEJ4693 : Pengurusan dan Audit Tenaga**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan pengenalan pengurusan dan audit tenaga, asas sistem elektrik, beban tenaga, Instrumentasi audit tenaga, proses metodologi audit tenaga, kos tenaga, prestasi tenaga dan konsep mesra alam sekitar, dan pemodelan tenaga. Kursus ini turut membincangkan aktiviti penjanaan dan pengurusan tenaga di era revolusi perindustrian pertama sehingga revolusi perindustrian keempat.

RET3013 : Teknologi Elektronik**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : KAS 3213**

Kursus ini menekankan aspek teori dan permasalahan fizik dalam peranti elektronik. Bermula dengan pemahaman dari segi susunan dan pergerakan atom dan elektron, kepada tenaga yang terhasil dalam sesuatu peranti. Disusuli dengan pembelajaran berkenaan sifat semikonduktor yang asas merangkumi aliran arus, pergerakan pembawa dan struktur setiap peranti. Peranti elektronik yang dibincang ialah seperti peranti semikonduktor yang utama dari jenis diod (jenis-p, jenis-n) dan jenis transistor (bipolar, FET), IC dan juga elektro-fotonik seperti fotodiod dan LED.

RET3023 : Sistem Elektrik Kuasa**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberikan gambaran menyeluruh tentang asas elektrik, serta penjanaan kuasa, penghantaran dan pengagihan. Pelajar akan mempelajari tentang sistem tunggal dan tiga fasa, kualiti kuasa, pbumian pemasangan elektrik, dan motor elektrik. Kursus ini juga meliputi perlindungan sistem kuasa, termasuk keperluan ganti perlindungan dan teknik untuk menganalisis dan menggunakan perlindungan untuk komponen sistem kuasa. Latihan praktikal dan senario dunia sebenar akan mengukuhkan pembelajaran dan membangunkan kemahiran berfikir kritis.

RET3032 : Etika Teknologis Profesional**Kredit : 2 (2+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini bertujuan untuk memperkenalkan pelajar kepada konsep etika konvensional dan aplikasi konsep tersebut kepada perkembangan teknologi. Kursus ini bertujuan untuk membantu pelajar mengenal pasti isu dan cabaran sebagai seorang ahli teknologi selepas tamat pengajian.

RET3053 : Mekanik**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi pengenalan dan konsep asas daya, daya paduan dan daya serakan, keseimbangan zarah, momen dan gandingan, keseimbangan jasad tegar, pusat graviti dan centroid, serta geseran.

RET3063 : Termodinamik**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan prinsip asas termodinamik dan aplikasinya dalam tenaga boleh diperbaharui. Topik merangkumi definisi termodinamik, Hukum Pertama dan Kedua, sifat gas ideal, serta kitaran kuasa dan penyejukan. Pelajar akan dapat menghubungkan aplikasi konsep termodinamik dalam memahami sistem tenaga, kecekapan dan kelestarian bagi sistem tenaga boleh diperbaharui.

RET3083 : Fizik Asas**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini ditawarkan kepada pelajar bukan jurusan fizik. Kursus ini memberi tumpuan kepada pemahaman prinsip asas fizik dan aplikasinya dalam kehidupan seharian. Kuliah kursus merangkumi topik-topik seperti kinematik dan dinamik, kerja dan tenaga, bendalir dan termodinamik. Pelajar akan didedahkan kepada penyelesaian masalah fizik dengan menggunakan kemahiran matematik.

RET3093 : Pengaturcaraan Asas untuk Teknologis**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : KAS 3213**

Kursus ini merangkumi asas pengaturcaraan dan bahasa pengaturcaraan, teknik penyelesaian masalah, pengcartaliran dan penghalusan langkah dalam algoritma, teknik penulisan pengaturcaraan dan arahan untuk menyelesaikan masalah formal. Latihan amali akan diberikan untuk mengukuhkan pengetahuan pelajar.

RET3413 : Tenaga Marin dan Kuasa Hidro**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini bertujuan untuk memberi pemahaman tentang mekanisme fizikal di lautan yang berdasarkan penjanaan gelombang permukaan, pasang surut dan arus, dan kesannya. Di samping itu, menyediakan pelajar untuk membiasakan diri dengan teori hidrodinamik linear sistem tenaga gelombang, memperkenalkan kepada pemodelan hidrodinamik berangka maju gelombang dan sistem semasa dan simulasi kawalan. Akhir sekali, dedahkan pelajar untuk membiasakan diri dengan keadaan seni peralatan pengangkut kuasa elektro-mekanikal yang digunakan dalam penukar tenaga laut.

RET3443 : Undang-undang dan Polisi Tenaga**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pendedahan kepada undang-undang dan dasar berkaitan sektor tenaga di Malaysia. Pelajar akan memahami rangka kerja perundangan serta struktur pentadbiran tenaga elektrik dan tenaga boleh diperbaharui. Isu-isu alam sekitar, pembiayaan projek tenaga, dan keselamatan juga dibincangkan mengikut perspektif undang-undang. Kursus ini turut merangkumi komitmen Malaysia terhadap perjanjian iklim global dan peraturan dalam rangkaian bekalan tenaga. Dengan memahami kerangka kawal selia, pelajar dapat menilai dasar tenaga negara dan peranannya dalam pembangunan mampan serta keselamatan tenaga jangka panjang.

RET3453 : Tenaga Termal**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menyediakan pengenalan kepada sistem tenaga haba, dengan fokus kepada aplikasi tenaga boleh diperbaharui seperti tenaga suria termal dan tenaga geoterma. Pelajar akan meneroka prinsip-prinsip asas, aspek reka bentuk, dan aplikasi praktikal sistem-sistem ini dalam konteks penyelesaian tenaga lestari. Kursus ini juga akan merangkumi prinsip-prinsip asas pemindahan haba dan analisis, pengoptimuman, serta teknik penilaian prestasi untuk pelbagai sistem tenaga haba.

RET4103 : Prinsip Sistem Komunikasi**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi pendedahan prinsip sistem komunikasi dengan mendalami elemen-elemen sistem komunikasi seperti analisa spektrum, teori modulasi - Modulasi Amplitud (AM) dan Modulasi Frekuensi (FM), kebarangkalian dan proses rawak, perwakilan digital daripada isyarat analog dan pengenalan kepada teori informasi.

RET4113 : Mesin Elektrik**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini merangkumi prinsip mesin elektrik, menumpukan pada litar magnetik dan penukaran tenaga elektromekanikal. Topik yang dibincangkan termasuk transformer, mesin sinkron, mesin induksi, dan mesin DC, dengan penekanan pada ciri dan aplikasinya. Kursus ini juga meneroka kaitan mesin elektrik dalam teknologi tenaga boleh diperbaharui, terutamanya dalam sistem turbin angin, solar, dan penyimpanan tenaga, yang penting untuk penyelesaian tenaga mampan.

RET4423 : Tenaga Angin**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan asas sistem turbin angin, termasuk sejarah, komponen utama, reka bentuk bilah, dan konsep aerodinamik. Pelajar akan mempelajari prinsip mekanikal dan elektrik seperti pemacu, dinamik rotor, mesin elektrik, dan sistem penukaran kuasa. Aspek keselamatan, reka bentuk, serta penilaian ekonomi dan kos turut dibincangkan. Kursus ini juga meneliti isu penempatan turbin angin, kesan terhadap alam sekitar dan hidupan liar. Kajian kebolehlaksanaan serta latihan amali turut disediakan bagi meningkatkan pemahaman terhadap aplikasi sebenar sistem tenaga angin dalam industri tenaga boleh diperbaharui.

RET4433 : Tenaga Suria**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberikan pengenalan menyeluruh kepada sistem fotovoltai (PV), bermula dengan asas tenaga suria dan penilaian tapak. Pelajar akan mempelajari komponen utama seperti sel, modul, bateri, pengawal cas, dan inverter, serta konfigurasi sistem PV. Topik merangkumi pengiraan saiz sistem, integrasi mekanikal dan elektrik, serta penyambungan ke grid utiliti. Aspek kelulusan, pemeriksaan, pentauliahan, penyelenggaraan, dan penyelesaian masalah turut dibincangkan. Latihan amali disediakan bagi membolehkan pelajar mengaplikasikan teori dalam pemasangan dan pengujian sistem PV secara praktikal.

RET4523 : Pengenalan Kepada Penyimpanan Tenaga**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini membincangkan beberapa teknologi penyimpanan tenaga utama yang boleh menjadi penting kepada manusia dalam masa terdekat. Ia bertujuan untuk memperkenalkan pelajar kepada penyimpanan tenaga ini dan proses penukarannya dengan teori asas. Ini termasuk storan tenaga haba, storan tenaga roda tenaga, storan hidro pam, storan tenaga udara termampat, storan tenaga kapasitor dan storan tenaga magnet superkonduktor.

RET4533 : Tenaga Berasaskan Hidrogen dan Simpanan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberikan pengenalan menyeluruh kepada sistem fotovoltai (PV), bermula dengan asas tenaga suria dan penilaian tapak. Pelajar akan mempelajari komponen utama seperti sel, modul, bateri, pengawal cas, dan inverter, serta konfigurasi sistem PV. Topik merangkumi pengiraan saiz sistem, integrasi mekanikal dan elektrik, serta penyambungan ke grid utiliti. Aspek kelulusan, pemeriksaan, pentauliahan, penyelenggaraan, dan penyelesaian masalah turut dibincangkan. Latihan amali disediakan bagi membolehkan pelajar mengaplikasikan teori dalam pemasangan dan pengujian sistem PV secara praktikal.

RET4463 : Biotenaga**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberikan gambaran keseluruhan tentang Bioenergi, sumber-sumbernya, teknologi penukaran, dan aplikasinya. Pelajar akan mempelajari prinsip-prinsip pengeluaran bioenergi, termasuk biofuel, biokuasa, dan biokimia. Topik yang akan dibincangkan termasuk bahan mentah biomassa, proses biorafinasi, teknologi biopenukaran, kesan alam sekitar dan ekonomi pengeluaran bioenergi, serta rangka kerja dasar dan peraturan. Pelajar juga akan meneroka cabaran dan peluang yang berkaitan dengan pembangunan dan pengkomersialan teknologi bioenergi. Kursus ini menekankan sifat antara disiplin bioenergi, yang menggabungkan prinsip dari biologi, kimia, kejuruteraan, dan sains alam sekitar.

RET4473 : Pengenalan kepada Kenderaan Hibrid dan Elektrik

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan konsep kenderaan hibrid dan elektrik, konfigurasi seni bina kenderaan hibrid dan elektrik, komponen yang digunakan dalam kenderaan hibrid dan elektrik dan menganalisis model kenderaan hibrid dan elektrik melalui kitaran pemandu menggunakan perisian.

RET4483 : Teknologi Terkini Tenaga Boleh Diperbaharui

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada teknologi tenaga boleh diperbaharui yang baru muncul dan potensinya. Kursus ini bertujuan untuk memperkenalkan pelajar kepada konsep asas teknologi tenaga boleh diperbaharui dari perspektif kejuruteraan dan sains am. Setiap syarahan mengandungi beberapa contoh daripada aplikasi dunia sebenar dan pembangunan industri yang sedang berjalan.

RET4493 : Pemodelan dan Simulasi Tenaga

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini menyediakan pelajar dengan pemahaman yang komprehensif tentang sistem tenaga, teknik pemodelan mereka, dan peranan simulasi dalam menganalisis dan mengoptimumkan proses berkaitan tenaga. Kursus ini menggabungkan konsep teori dengan aplikasi praktikal, melengkapkan pelajar dengan kemahiran yang diperlukan untuk menganalisis, mereka bentuk dan menilai sistem tenaga menggunakan alat pemodelan dan simulasi.

RET4503 : Penghasilan Hidrogen

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini membincangkan beberapa kaedah penghasilan hidrogen yang sedia ada. Walau bagaimanapun, tumpuan akan diberikan kepada teknik penghasilan hidrogen yang mampan.

RET4543 : Teknologi Bateri dan Superkapasitor

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini menfokuskan kepada asas di dalam penyimpanan tenaga, dengan mengambilkira operasi dan rekabentuk pelbagai jenis teknologi bateri dan superkapasitor. Pelajar akan diperkenalkan kepada ilmu saintifik di dalam bateri dan superkapasitor dengan mempelajari komponen asas, mekanisma dan kriteria prestasi. Topik khusus bagi jenis-jenis bateri dan superkapasitor akan didedahkan. Aplikasi penyimpanan tenaga di dalam teknologi tidak bergerak dan bergerak, dengan mengambil-kira keselamatan akan dibincangkan.

RET4968-I : Pembelajaran Berasaskan Kemahiran 1

Kredit : 8 (0+8)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini adalah pembelajaran bersepadu dalam industri yang memberi tumpuan kepada pembangunan kemahiran praktikal pelajar. Pelajar akan didedahkan kepada tugas praktikal dunia sebenar dan diberikan peluang untuk mengaplikasi dan menunjukkan pembelajaran serta kemahiran mereka dalam persekitaran kerja sebenar. Hubungan langsung antara pelajar dan majikan membolehkan mereka berinteraksi, membina rangkaian kerja, dan belajar daripada pakar dalam bidang tersebut.

RET4978-I : Pembelajaran Berasaskan Kemahiran 2**Kredit : 8 (0+8)****Prasyarat : RET4968-I**

Kursus ini merupakan penempatan pembelajaran bersepadu dalam industri yang menekankan pembangunan kemahiran praktikal pelajar. Pelajar akan didedahkan kepada tugas-tugas praktikal dunia sebenar dan diberi peluang untuk menerapkan dan menunjukkan pengetahuan serta kebolehan mereka dalam tempat kerja yang sebenar. Hubungan langsung antara pelajar dan majikan membolehkan mereka berinteraksi, membina rangkaian profesional, dan mendapatkan pengetahuan daripada pakar-pakar dalam bidang tersebut.

RET4988-I : Projek Ilmiah Tahun Akhir Industri 1**Kredit : 8 (0+8)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memberi tumpuan kepada menyediakan pelajar dengan kemahiran dan pengetahuan yang diperlukan untuk menjalankan projek penyelidikan yang komprehensif dalam persekitaran industri. Kursus ini direka untuk menyediakan pelajar untuk projek tahun akhir mereka, yang melibatkan menangani cabaran industri dunia sebenar. Sukatan pelajaran merangkumi topik seperti pembangunan cadangan projek, metodologi penyelidikan, kajian literatur, pengumpulan dan analisis data, dan pengurusan projek. Pelajar akan belajar mengenal pasti objektif penyelidikan, merumuskan soalan penyelidikan, dan membangunkan rancangan projek. Penekanan diberikan kepada pemikiran kritis, penyelesaian masalah, dan kemahiran komunikasi yang berkesan. Sepanjang kursus, pelajar akan bekerjasama rapat dengan profesional industri, menjalankan lawatan tapak, dan memperoleh pengalaman langsung dalam menjalankan penyelidikan dalam persekitaran industri.

RET4998-I : Projek Ilmiah Tahun Akhir Industri 2**Kredit : 8 (0+8)****Prasyarat : RET4988-I**

Sukatan pelajaran Projek Ilmiah Tahun Akhir Industri 2 dibina berdasarkan pengetahuan dan kemahiran yang diperolehi dalam Projek Tahun Akhir Perindustrian 1. Kursus ini memberi tumpuan kepada pelaksanaan dan pelaksanaan projek penyelidikan yang dicadangkan pada semester kelapan. Pelajar akan mengerjakan projek mereka di bawah bimbingan penyelia dan terlibat dalam aktiviti penyelidikan praktikal. Sukatan pelajaran merangkumi topik seperti pengumpulan data, eksperimen, analisis, tafsiran keputusan, dan membuat kesimpulan. Pelajar akan belajar menggunakan alat dan teknik penyelidikan yang sesuai untuk mengumpul dan menganalisis data, dan menilai kesahihan dan kebolehpercayaan penemuan mereka. Penekanan diberikan pada penyelesaian masalah, analisis kritikal dan pengurusan projek yang berkesan. Sepanjang kursus, pelajar akan terus bekerjasama dengan profesional industri, membentangkan kemajuan mereka, dan memperhalusi metodologi penyelidikan mereka. Penyampaian terakhir ialah tesis dan pembentangan yang meringkaskan penemuan projek.

MDA3003 : Pengenalan kepada Sains Data**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada pengumpulan, penyediaan, pemerolehan data, pembersihan, pengagregatan, analisis data penerokaan, pemodelan data, dan visualisasi data, kejuruteraan ciri, dan penciptaan dan pengesahan model, meliputi isu-isu konseptual dan praktikal. Contoh dari pelbagai medan akan dibentangkan, dan penggunaan tangan perisian statistik dan manipulasi data akan disertakan.

KAS3023 : Statistik Alam Sekitar**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : KAS 3213**

Kursus ini mendedahkan pelajar kepada pendekatan berorientasikan kepada kebarangkalian dan data analisis untuk menyelesaikan masalah berkaitan alam sekitar. Ia direka untuk memberi pelajar pengetahuan dan kemahiran untuk mentafsir dan menganalisis data. Kandungan kursus mencakupi pemerihalan data dalam alam sekitar, kebarangkalian, menganggar nilai parameter menggunakan selang keyakinan, ujian perbandingan, korelasi dan regresi serta persampelan dan pemodelan alam sekitar. Secara keseluruhannya, pelajar disemai dengan elemen abad ke 21 dalam menguruskan, menganalisis dan mentafsir data secara kritikal dan menggunakan kaedah yang bersesuaian. Pendekatan yang berpandukan Teknologi 4.0 dapat menghasilkan pelajar yang mempunyai kemahiran dalam menganalisis data yang banyak (big data analytics) demi kelestarian sejagat. Pada akhir kursus ini, pelajar akan mendapat keupayaan untuk menggunakan kaedah statistik asas untuk mengumpul, menganalisis, dan mentafsir data alam sekitar.

KAS3513 : Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada falsafah, prinsip dan kepentingan Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 dalam melindungi pekerja di Malaysia. Kursus ini membincangkan tentang kemalangan yang berlaku di tempat kerja, sifat-sifat bahaya, teknik untuk menilai dan menaksir hazard dan pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan.

KAS4553 : Penilaian Kesan kepada Alam Sekeliling**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : Tiada**

Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA) adalah proses penting untuk meramalkan kesan alam sekitar daripada sesuatu pelan atau projek. Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada garis panduan, dasar, peraturan dan tindakan yang berkaitan dengan pelaksanaan EIA. Pelajar akan dilengkapi dengan kemahiran dan pengetahuan untuk menilai secara kritikal kesan projek pembangunan terhadap persekitaran dan sosio-ekonomi.

KAS4573 : Kelestarian Operasi dan Pengurusan**Kredit : 3 (3+0)****Prasyarat : Tiada**

Kursus ini menumpukan kepada pembangunan dan penerapan kemahiran untuk mempromosikan amalan operasi dan pengurusan yang lestari. Pelajar akan meneroka konsep utama seperti perolehan teknologi hijau, amalan pengurusan alam sekitar (termasuk pengurusan air, udara, dan tenaga), serta keperluan kelestarian. Pada akhir kursus, pelajar akan memperoleh pengetahuan dan kecekapan yang diperlukan untuk memenuhi kriteria kelestarian melalui pelaksanaan pengubahsuaian dalam proses operasi dan strategi pengurusan.

KAS4733 : Persekitaran Pesisir Pantai**Kredit : 3 (2+1)****Prasyarat : KAS 3213**

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada teori dan aplikasi gelombang, pasang surut, muara, pengangkutan sedimen dan aplikasinya di zon pesisir pantai. Topik yang dibahas merangkumi pengenalan teori gelombang dan pasang surut dan reka bentuk pemutus gelombang untuk perlindungan pantai. Kursus ini memberi penekanan kepada masalah pantai dan impaknya terhadap alam sekitar.

KAS4773 : Sistem Maklumat Geografi (GIS) Gunaan untuk Alam Sekitar

Kredit : 3 (2+1)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini bertujuan untuk melatih pelajar tentang kemahiran menyelesaikan masalah alam sekitar menggunakan sistem maklumat geografi dan teknik analitik yang berkaitan. Kursus ini merangkumi pengenalan perisian GIS sumber terbuka, prinsip, kaedah, dan teknik GIS yang relevan dan sesuai untuk penyelesaian masalah dalam bidang berkaitan teknologi alam sekitar.

AEC3202 : Kimia Organik Asas

Kredit : 2 (2+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini membincangkan konsep ikatan kimia, penghibridan, teori asid-bes, pengenalan kepada kumpulan berfungsi dan tatanama IUPAC bagi sebatian organik. Perbincangan juga melibatkan stereokimia, konformasi alkana, sifat fizik dan tindak balas kimia alkana, alkena, alkuna dan benzena. Pada akhir kursus ini, pelajar dapat mengaitkan pengetahuan dan meramalkan tindak balas kimia dan hasil yang terbentuk.

ECO4263 : Ekonomi Tenaga

Kredit : 3 (3+0)

Prasyarat : Tiada

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada konsep dan aplikasi ekonomi dalam sektor tenaga, termasuk analisis permintaan, penawaran, harga, serta dasar-dasar tenaga utama di Malaysia seperti Dasar Tenaga Negara 2022–2040, Dasar Tenaga Boleh Baharu dan Dasar Kecekapan Tenaga. Pelajar akan didedahkan kepada isu alam sekitar, peralihan tenaga, dan peranan tenaga dalam pembangunan mampan. Penawaran kursus ini adalah relevan bagi melengkapkan pelajar dengan pengetahuan dan kemahiran analitikal untuk menilai isu dan dasar tenaga dari sudut ekonomi, sejajar dengan keperluan industri dan dasar negara. Melalui kursus ini, pelajar akan memperoleh keupayaan untuk menganalisis hubungan antara tenaga, pertumbuhan ekonomi dan kelestarian alam sekitar.



FAKULTI TEKNOLOGI KEJURUTERAAN KELAUTAN

“Peneraju Teknologi”





<https://ftkk.umt.edu.my>



Penerbit UMT
 Menjana Khazanah Ilmuwan
<https://penerbit.umt.edu.my>