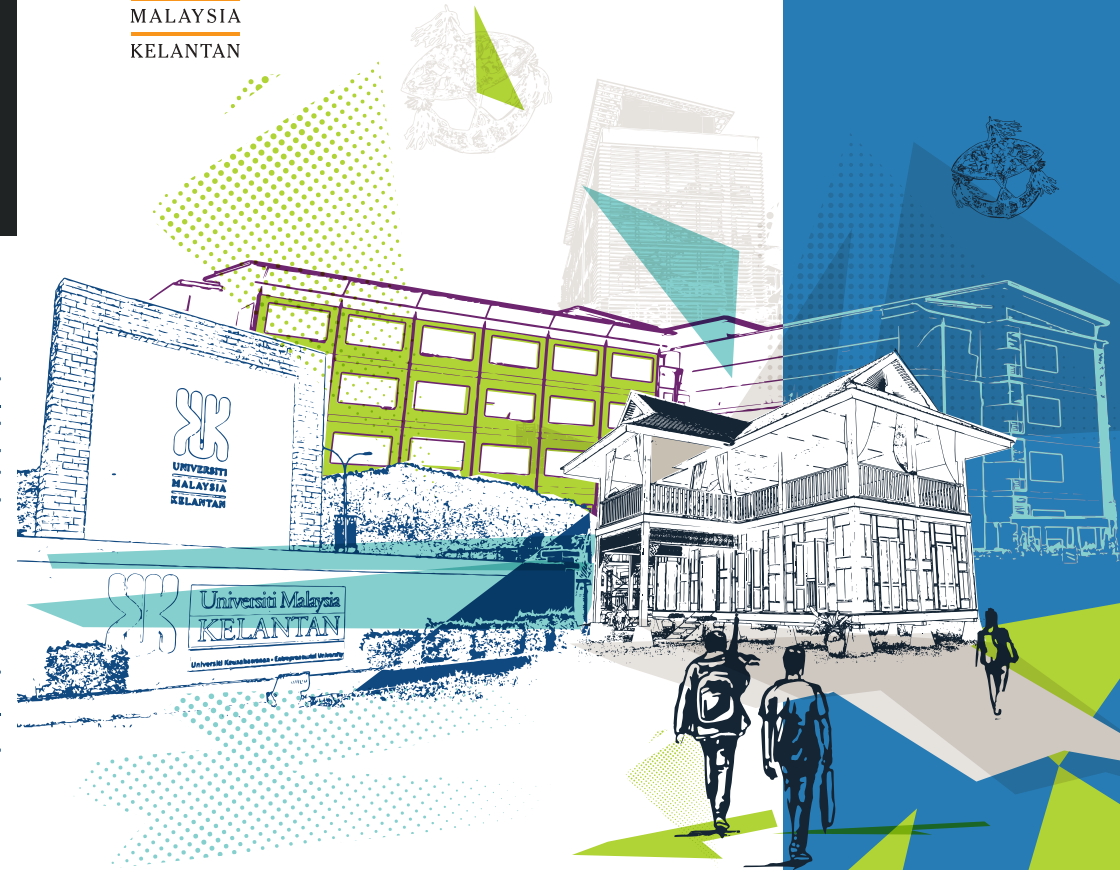




UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN



Buku Panduan Pelajar
2019/2020

FBKT
**Fakulti Biokejuruteraan
& Teknologi**





UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN

Fakulti Biokejuruteraan & Teknologi

Buku Panduan Pelajar **2019/2020**

Fakulti Biokejuruteraan & Teknologi
Universiti Malaysia Kelantan

Karung Berkunci 100
17600 Jeli, Kelantan

Tel : 09 - 947 7401

Fax : 09-947 7402

<http://fbkt@umk.edu.my>

Isi Kandungan

Pengenalan Fakulti Biokejuruteraan & Teknologi (FBKT)	4
Program Pengajian Dan Ijazah Yang Ditawarkan FBKT	6 - 7
Senarai Staf FBKT	8 - 13
Struktur Pengajian FBKT	
Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bioindustri) Dengan Kepujian (SBT)	17 - 19
Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bahan) Dengan Kepujian (SEB)	19 - 21
Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Sumber Hutan) Dengan Kepujian (SEH)	22 - 24
Sinopsis Kursus FBKT	
Kursus Teras Program – Teknologi Bioindustri	31 - 36
Kursus Elektif Program – Teknologi Bioindustri	36 - 42
Kursus Teras Program – Teknologi Bahan	42 - 47
Kursus Elektif Program – Teknologi Bahan	47 - 50
Kursus Teras Program – Teknologi Sumber Hutan	51 - 56
Kursus Elektif Program – Teknologi Sumber Hutan	56 - 59

Pusat Pengajian Bahasa Dan Pembangunan Insaniah (PPBI)	60
Senarai Staf PPBI	61 - 68
Sinopsis Kursus PPBI	
Sinopsis Kursus Sains Kemanusiaan	70 - 71
Sinopsis Kursus Bahasa	72 - 76
Pusat Kokurikulum	79
Penawaran Kursus Kokurikulum Berkredit	82
Sinopsis Kursus Pusat Kokurikulum	
Sukan	84 - 86
Badan Unifrom	86 - 88
Seni Persembahan	89 - 90
Pengurusan Dan Keterampilan Diri	90 - 91
Daya Usaha Dan Inovasi	91

Fakulti Biokejuruteraan & Teknologi (FBKT)

Fakulti Biokejuruteraan dan Teknologi (FBKT) atau *Faculty of Bioengineering and Technology* (FBET) telah diluluskan penubuhannya secara rasmi oleh pihak Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) pada 02 September 2016 dan beroperasi secara rasminya pada 1 April 2017. Penubuhan fakulti ini adalah selari dengan perancangan yang telah dinyatakan di dalam buku Halatuju dan Pelan Strategik UMK unjuran tahun 2010 hingga 2020.

Penubuhan fakulti ini bersesuaian dengan cabaran "Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015 hingga 2025 (Pendidikan Tinggi) atau PPPM (PT) iaitu untuk mengeluarkan program akademik abad ke 21 yang menekankan keseimbangan antara akhlak dan ilmu serta atribut keusahawanan di samping menyokong dan mendokong Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPNTN) dan Rancangan Malaysia ke-sepuluh (10) untuk mengeluarkan graduan berkualiti dalam bidang teknikal dan vokasional (TVET) bagi meningkatkan kemahiran dan kebolehpasaran graduan di Malaysia dan Asean.

FBKT mempunyai tiga (3) program iaitu Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bioindustri) dengan Kepujian atau *Bachelor of Applied Science (Bioindustrial Technology) with Honours* (MQA/FA 4889) yang telah ditawarkan pada sidang akademik 2008/2009, Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bahan) dengan Kepujian atau *Bachelor of Applied Science (Materials Technology) with Honours* (MQA/FA 0557) pada sidang akademik 2013/2014, dan Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Sumber Hutan) dengan Kepujian atau *Bachelor of Applied Science (Forest Resources Technology) with Honours* (MQA/FA 1110) yang telah ditawarkan pada sidang akademik 2014/2015.

Kurikulum yang telah dirancang lebih bercirikan latihan kemahiran dan teknikal serta menekankan kepada teori sains asas untuk memperkukuhkan program, di samping kursus elektif program yang menyokong kursus dalam pengkhususan. Pelajar FBKT juga didedahkan dengan program kursus keusahawanan bagi membolehkan para graduan menggunakan ilmu pengetahuan yang diajar untuk diterjemahkan kepada penjana kekayaan melalui aktiviti ekonomi dalam perusahaan kecil dan sederhana.

Visi

Menjadi sebuah fakulti yang relevan, dihormati dan dirujuk dalam menghasilkan insan holistik, berkemahiran teknologi dan bercirikan keusahawanan yang mendokong perindustrian negara dan kesejahteraan global.

Misi

Kami menyediakan program akademik berkualiti, penyelidikan dan inovasi bernilai komersial tinggi, khidmat masyarakat dan industri yang relevan berteraskan teknologi yang berasaskan sumber asli dan alam.

Objektif

Sumber Manusia

Menyediakan tenaga kerja dan pakar yang berintegriti, berkemahiran teknologi, profesional, berkualiti yang dirujuk oleh masyarakat.

Akademik Dan Antarabangsa

Menyediakan program pengajian berkualiti dan relevan bagi melahirkan graduan holistik berkemahiran tinggi dan bercirikan keusahawanan.

Penyelidikan Dan Inovasi

Meneroka sumber asli dan alam dalam menghasilkan produk penyelidikan dan inovasi berimpak tinggi kepada masyarakat melalui libat sama universiti, kerajaan, industri dan komuniti.

Keusahawanan dan Sosio-Ekonomi

Menerapkan budaya keusahawanan berteraskan teknologi yang mampu menyumbang kepada kesejahteraan masyarakat, persekitaran dan industri.

Penjenamaan Untuk Penjaran Startegik

Mencipta imej dan identiti tersendiri yang menggambarkan fakulti yang relevan, dihormati dan dirujuk.

Program Prasiswazah yang ditawarkan oleh FBKT adalah seperti berikut:

Bil	Program	Tempoh Pengajian
1	Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bioindustri) dengan Kepujian (MQA/FA 4889)	4 tahun
2	Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bahan) dengan Kepujian (MQA/FA 0557)	4 tahun
3	Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Sumber Hutan) dengan Kepujian (MQA/FA 1110)	4 tahun

Program Pengajian Dan Ijazah Yang Ditawarkan

Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bioindustri) Dengan Kepujian.

Program Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bioindustri) dengan Kepujian atau *Bachelor of Applied Science (Bioindustrial Technology) with Honours* akan memberi peluang untuk pelajar menguasai pelbagai ilmu dan kemahiran sains dan teknologi yang selaras dengan dasar kerajaan dan aspirasi rakyat dalam membangunkan bidang bioteknologi. Bioindustri dijangka akan menjadi salah satu daripada teras utama untuk menjana pertumbuhan ekonomi negara selari dengan perkembangan bidang bioteknologi negara. Perkembangan ini adalah selaras dengan matlamat Dasar Bioteknologi Kebangsaan yang menekankan kepada kepentingan bioteknologi industri berasaskan sumber asli. Penawaran program ini akan menjadi pemangkin untuk membolehkan industri berasaskan sumber biologi digembelengkan sepenuhnya setanding dengan industri pembuatan yang lain, atau akan mengambilalih proses kimia yang tidak ekonomi dan menjejaskan alam sekitar. Objektif program pengajian ialah seperti berikut:

- i. Berpengetahuan dan berkemahiran teknikal yang tinggi dalam teknologi bioindustri selaras dengan kehendak industri tempatan dan global.
- ii. Berkebolehan memanfaatkan kelebihan sesuatu sumber semulajadi dengan menggunakan pengetahuan dan penyelidikan secara inovatif, kreatif dan beretika melalui pendekatan yang mampan.
- iii. Berkomunikasi secara berkesan dan menunjukkan kualiti kepimpinan yang baik di dalam sesebuah organisasi.
- iv. Mampu menunjukkan atribut keusahawanan dan menyedari keperluan pembelajaran sepanjang hayat untuk pembangunan kerjaya yang berjaya.

Tempoh Pengajian: 8 Semester (4 tahun)

Jumlah Kredit Minimum Untuk Penganugerahan Ijazah: 122 kredit

Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bahan) Dengan Kepujian

Program Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bahan) dengan Kepujian atau *Bachelor of Applied Science (Materials Technology) with Honours* bermatlamat untuk menghasilkan para graduan yang berkemahiran tinggi dan bijak mengeksploitasi sumber bahan untuk diaplikasikan secara menyeluruh. Program ini memberi tumpuan kepada pembangunan dan pemprosesan pelbagai bahan seperti logam, seramik, polimer dan komposit dengan ciri-ciri yang lebih baik bagi tujuan inovasi dan pembangunan. Penekanan kepada aplikasi teknologi bahan dalam bidang automotif, elektronik, penukaran tenaga dan perubatan juga akan diberikan kepada pelajar. Pendedahan awal kepada pelajar berkaitan bahan termaju yang mana telah memberikan kelebihan daya saing utama dalam hampir setiap bahagian industri pembuatan negara akan melengkapkan pelajar dengan pengetahuan yang lebih baik. Objektif program pengajian ialah seperti berikut:

- i. Mempraktikkan pengetahuan yang mendalam dalam teknologi bahan dengan kemahiran teknikal yang kompeten.
- ii. Memiliki semangat yang tinggi dalam pelbagai peranan dan tanggungjawab terhadap organisasi dan masyarakat.
- iii. Menunjukkan kemahiran berfikir lebih tinggi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah secara kreatif dan beretika melalui pendekatan sains dan teknologi.
- iv. Menunjukkan atribut keusahawanan melalui pembelajaran sepanjang hayat untuk pembangunan kerjaya yang berjaya.

Tempoh Pengajian: 8 Semester (4 tahun)

Jumlah Kredit Minimum Untuk Penganugerahan Ijazah: 120 kredit

Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Sumber Hutan) Dengan Kepujian

Program Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Sumber Hutan) dengan Kepujian atau *Bachelor of Applied Science (Forest Resources Technology) with Honours* merupakan salah satu program pengajian yang ditawarkan di Fakulti Biokejuruteraan dan Teknologi. Program ini menekankan penggunaan sumber hutan secara efisien bagi memastikan kelestarian sumber ini. Pelajar akan didedahkan dengan matapelajaran seperti asas-asas perhutanan, pengelasan spesies kayu, silvikultur, dendrologi, tumbuhan herba, tenaga bio-sumber hutan, teknologi pulpa dan kertas, dan juga penghasilan produk daripada sumber hutan. Sebagai sebuah universiti keusahawanan, para pelajar di UMK akan diterapkan dengan elemen-elemen keusahawanan, berpengetahuan dan berkemahiran dalam memperkasakan sumber hutan untuk tujuan penghasilan produk berasaskan kayu berteknologi tinggi tanpa meminggirkan aspek kelestarian. Objektif program pengajian ialah seperti berikut:

- i. Berpengetahuan mendalam dalam Teknologi Sumber Hutan dengan kemahiran teknikal yang kompeten.
- ii. Memiliki semangat yang tinggi dalam pelbagai peranan dan tanggungjawab kepada organisasi dan masyarakat terhadap penggunaan sumber hutan.
- iii. Menunjukkan kemahiran berfikir secara kreatif dan inovatif yang boleh menyumbang kepada penyelidikan dan pembangunan khususnya kepada bidang sains dan teknologi sumber hutan.
- iv. Mempunyai kemahiran keusahawanan dan mengiktiraf keperluan pembelajaran sepanjang hayat untuk kemajuan kerjaya yang berjaya.

Tempoh Pengajian: 8 Semester (4 tahun)

Jumlah Kredit Minimum Untuk Penganugerahan Ijazah: 122 kredit

Staf Akademik

Jabatan Asas Sains, Teknologi dan Kejuruteraan

Nama	Kelayakan Akademik
Prof. Ir. Dr. Shah Nor Bin Basri	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Mekanik Komputer), University of Wales.• Sarjana Muda Sains, University of Wales
Prof. Dr. Mohd Saberi Bin Tan Ah Chik@Mohamad	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah Kejuruteraan (Sistem Pintar untuk Bioinformatik), Osaka Prefecture University, Japan.• Sarjana Sains Komputer (Kepintaran BuatanI untuk Bioinformatik), Universiti Teknologi Malaysia.• Sarjana Muda Sains Komputer (Rangkaian Komputer & Keselamatan), Universiti Teknologi Malaysia.
Dr. Muhammad Azwadi Bin Sulaiman	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah, Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Sains (Kejuruteraan Bahan), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Kejuruteraan Kepujian (Kejuruteraan Bahan), Universiti Sains Malaysia.
Dr. Nurul Akmar Binti Che Zaudin	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Kimia) Victoria University of Wellington, New Zealand.• Sarjana (Kimia) Universiti Kebangsaan Malaysia.• Sarjana Muda (Kimia Gunaan) Universiti Teknologi MARA, Malaysia.
Dr. Nor Hakimin Bin Abdullah	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Kimia Bahan), Universiti Teknologi Malaysia.• Sarjana Sains Kepujian Fizik Gunaan (Sains Nuklear), Universiti Kebangsaan Malaysia.• Sarjana Muda Sains Kepujian Fizik Gunaan (Sains Nuklear), Universiti Kebangsaan Malaysia.
Dr. An' Amt Bin Mohd Nor	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Sains Bahan, Universiti Malaya.• Sarjana Sains (Sains Bahan), Universiti Kebangsaan Malaysia.• Sarjana Muda (Sains Nuklear), Universiti Kebangsaan Malaysia.
Encik Khairul Nizar Syazwan Bin Wan Salihin Wong	<ul style="list-style-type: none">• Sarjana Kejuruteraan (Elektrik-Mekatronik & Pengawalan Automasi), Universiti Teknologi Malaysia.• Sarjana Muda Kejuruteraan (Mekatronik), Universiti Islam Antarabangsa Malaysia.
Dr. Azfi Zaidi bin Mohammad Sofi	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Sains Matematik), Universiti Malaysia Terengganu.• Sarjana Sains (Sains Matematik), Universiti Malaysia Terengganu.• Sarjana Muda Sains Kepujian (Metamatik Komputasi), Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia

Staf Akademik

Jabatan Teknologi Tenaga, Mineral dan Bahan

Nama	Kelayakan Akademik
Prof. Ir. Dr. Shah Nor Bin Basri	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Mekanik Komputer), University of Wales.• Sarjana Muda Sains, University of Wales
Prof. Madya Ir. Dr. Julie Juliewaty Binti Mohamed	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Kejuruteraan Bahan: Elektroseramik), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Sains (Kejuruteraan Bahan: Komposit), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Kejuruteraan (Kejuruteraan Bahan), Universiti Sains Malaysia.
Dr. Mahani Binti Yusoff	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Bahan Komposit, Universiti Sains Malaysia).• Master Sarjana Sains (Kejuruteraan Bahan), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Kejuruteraan (Kejuruteraan Bahan), Universiti Sains Malaysia.
Dr. Asanah Binti Radhi	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Fizik), University of Leeds, United Kingdom.• Sarjana Sains (Fizik Perubatan), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Sains (Fizik Perubatan), Universiti Sains Malaysia.
Dr. Mohamad Najmi Bin Masri	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Bahan Termaju), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Sains (Kejuruteraan Bahan), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Kejuruteraan (Kejuruteraan Bahan), Universiti Sains Malaysia.
Dr. Mohamad Bashree Bin Abu Bakar	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Kejuruteraan Polimer), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Sains (Kejuruteraan Polimer), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Teknologi (Teknologi Polimer), Universiti Sains Malaysia.
Dr. Nur Nabilah Binti Shahidan	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Sains Bahan), University of Manchester, United Kingdom.• Sarjana Sains (Fizik), Universiti Kebangsaan Malaysia.• Sarjana Muda Sains (Fizik), Universiti Kebangsaan Malaysia.
Dr. Arlina Binti Ali	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Superkonduktor), Universiti Putra Malaysia.• Sarjana Sains (Fizik Gunaan), Universiti Kebangsaan Malaysia.• Sarjana Muda Sains Kepujian (Fizik), Universiti Kebangsaan Malaysia.
Dr. Teo Pao Ter	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Kejuruteraan Bahan – Logam), Universiti Sains Malaysia.• Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan (Kejuruteraan Bahan), Universiti Sains Malaysia.
Ts. Dr. Sarizam Bin Mamat	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah Kejuruteraan (Sains Pembuatan dan Bahan), Osaka University, Japan.• Sarjana Kejuruteraan (Sains Bahan & Pembuatan), Osaka University, Japan.• Sarjana Muda Kejuruteraan (Kejuruteraan Mekanikal), Tottori University, Japan.
Dr. Hidayani Binti Jaafar	<ul style="list-style-type: none">• Sarjana Sains (Bahan Termaju), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Sains (Kejuruteraan Mekanikal), Universiti Teknologi Malaysia.
Encik Mazlan Bin Mohamed	<ul style="list-style-type: none">• Sarjana Sains (Kejuruteraan Mekanikal), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Sains (Kejuruteraan Mekanika), Universiti Teknologi MARA, Malaysia.
Cik Norfadhilah Binti Ibrahim	<ul style="list-style-type: none">• Sarjana Sains (Kejuruteraan Bahan) Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Kejuruteraan (Kejuruteraan Bahan) Universiti Malaysia Perlis.

Staf Akademik

Jabatan Teknologi Bio Dan Sumber Asli

a) Program Teknologi Bioindustri

Nama	Kelayakan Akademik
Prof. Ir. Ts. Dr. Ahmad Ziad Bin Sulaiman	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Kejuruteraan Bio Kimia), Massey University, New Zealand.• Sarjana Kejuruteraan (Kimia), Universiti Teknologi Malaysia, Skudai Johor.• Sarjana Muda Kejuruteraan (Kimia) dengan Kepujian, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai Johor
Prof. Madya Dr. Noor Azlina Binti Ibrahim	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Biologi Struktur), Universiti Putra Malaysia.• Sarjana Muda Sains (Mikrobiologi), Universiti Putra Malaysia.
Prof. Madya Dr. Wong Yee Ching	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Pemangkinan), Universiti Putra Malaysia.• Sarjana Sains (Kimia), Universiti Putra Malaysia.• Sarjana Muda Sains Kepujian (Kimia Industri), Universiti Putra Malaysia.
Prof. Madya Dr. Wan Mohd. Faizal Bin Wan Ishak	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah, (Kejuruteraan Kimia), University of Birmingham, United Kingdom.• Sarjana Persekitaran, Universiti Putra Malaysia.• Sarjana Muda Sains Kepujian, Universiti Kebangsaan Malaysia.
Dr. Ainihayati Binti Abdul Rahim	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Biologi Molekul), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Sains (Bioteknologi), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Sains Kepujian (Mikrobiologi) Universiti Sains Malaysia.
Dr. Mardawani Binti Mohamad	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Kejuruteraan Kimia), Universiti Teknologi Malaysia.• Sarjana Muda Kejuruteraan (Kejuruteraan Kimia), Universiti Teknologi Malaysia.
Dr. Rosmawani Binti Mohammad	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Sensor Kimia & Biosensor), Universiti Kebangsaan Malaysia.• Sarjana Sains (Sensor Kimia), Universiti Kebangsaan Malaysia.• Sarjana Muda Sains Kepujian (Teknologi Kimia), Universiti Kebangsaan Malaysia.
Dr. Nik Nurul Anis Binti Nik Yusoff	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Kejuruteraan Kimia & Proses), Universiti Kebangsaan Malaysia.• Sarjana Sains (Kejuruteraan Kimia), Universiti Kebangsaan Malaysia.• Sarjana Muda Sains (Kejuruteraan Kimia), Universiti Kebangsaan Malaysia.
Dr. Hasyiya Karimah Binti Adli	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah Sains (Kejuruteraan Bahan), Osaka University, Jepun.• Sarjana Sains Kepujian (Sains Kimia), Universiti Malaysia Terengganu.• Sarjana Muda Sains Kepujian (Sains Kimia), Universiti Malaysia Terengganu.
Dr. Zubaidah Aimi Binti Abdul Hamid	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Teknologi Bio-sumber), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Sains (Bio-sumber, Kertas & Teknologi Penglitup), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Teknologi (Bio-sumber, Kertas & Teknologi Penglitup), Universiti Sains Malaysia.
Dr. Siti Roshayu Binti Hassan	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Kejuruteraan Persekitaran), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Sains (Kejuruteraan Kimia) Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Kejuruteraan (Kejuruteraan Bioproses), Universiti Malaysia Perlis.

Nama	Kelayakan Akademik
Dr. Wee Seng Kew	<ul style="list-style-type: none"> • Doktor Falsafah (Mikrobiologi/ Molekular Mikrobiologi), Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia, USA. • Sarjana Sains (Multi-Disiplin Sains/ Biologi), Tokyo University, Jepun. • Sarjana Muda Kejuruteraan (Biokejuruteraan/ Biological Information),Tokyo Institute of Technology, Jepun.
Dr. Abdul Hafidz bin Yusoff	<ul style="list-style-type: none"> • Ijazah Doktor Falsafah (Sains Lautan), Universiti Kebangsaan Malaysia. • Sarjana Sains (Kimia Persekitaran), Universiti Malaysia Sarawak. • Sarjana Muda Sains Kepujian (Kimia Sumber), Universiti Malaysia Sarawak.
Dr. Noor Fazliani Binti Shoparwe	<ul style="list-style-type: none"> • Doktor Falsafah (Kejuruteraan Kimia - Permodelan Proses), Universiti Sains Malaysia. • Sarjana Sains (Kejuruteraan Kimia - Kejuruteraan Biokimia), Universiti Sains Malaysia. • Sarjana Muda Kejuruteraan (Kejuruteraan Kimia), Universiti Sains Malaysia.
Dr. Wan Hasnidah Binti Wan Osman	<ul style="list-style-type: none"> • Sarjana Sains (Kejuruteraan Bioproses), Universiti Kebangsaan Malaysia. • Sarjana Muda Sains (Kejuruteraan Kimia), Universiti Kebangsaan Malaysia.

Staf Akademik

Jabatan Teknologi Bio Dan Sumber Asli

b) Program Teknologi Sumber Hutan

Nama	Kelayakan Akademik
Dr. Sitti Fatimah Binti Mhd. Ramle	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Sifat Morfologi dan Kandungan Kimia bagi Kayu dan Bukan Kayu), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Sains (Antioksidan & Antikulat), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Teknologi (Teknologi Biosumber, Kertas dan Penglitup), Universiti Sains Malaysia.
Dr. Mohd Hazim Bin Mohamad Amini	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Modifikasi Kimia Biosumber), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Sains (Teknologi Biosumber, Kertas dan Penglitup (Perlindungan Kayu), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Teknologi (Biosumber, Kertas dan Penglitup), Universiti Sains Malaysia.
Dr. Boon Jia Geng	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Bahan Sifat Hijau), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Sains (Perlindungan dan Ketahanan Kayu), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Teknologi (Biosumber, kertas dan Penglitup), Universiti Sains Malaysia.
Dr. Nadiyah Binti Ameram	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Sains Kimia Inorganik), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Sains (Sains Kimia), Universiti Kebangsaan Malaysia.• Sarjana Muda Sains (Sains Kimia), Universiti Malaysia Terengganu.
Puan Nor Izaida Binti Ibrahim	<ul style="list-style-type: none">• Sarjana Sains Perhutanan, UPM• Sarjana Muda Sains Gunaan Kepujian (Teknologi Perabot), Universiti Teknologi MARA, Malaysia.
Ts. Dr. Sharizal Bin Ahmad Sobri	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah Kejuruteraan Mekanikal, University of Manchester, United Kingdom. [Status: Sedang melengkapkan Ph.D)• Sarjana Kejuruteraan Sistem Pembuatan, Universiti Putra Malaysia.• Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Perabot), Universiti Teknologi MARA, Malaysia.
Dr. Andi Hermawan	<ul style="list-style-type: none">• Doktor Falsafah (Pertanian), Kyushu University, Jepun.• Sarjana (Pertanian), Kyushu University, Jepun.• Sarjana Muda (Perhutanan), Bogor Agricultural University, Indonesia.

Staf Akademik

(Cuti Belajar)

Nama	Kelayakan Akademik
Encik Muhammad Iqbal Bin Ahmad	<ul style="list-style-type: none">• Sarjana Sains (Kejuruteraan Mekanikal), Universiti Sains Malaysia.• Sarjana Muda Sains (Kejuruteraan Mekanikal), Universiti Sains Malaysia.
Encik Mohd Sukhairi Bin Mat Rasat	<ul style="list-style-type: none">• Sarjana Sains (Perhutanan), Universiti Malaysia Sabah.• Sarjana Muda Sains (Sains Perhutanan), Universiti Malaysia Sabah.
Puan Nik Alnur Auli Binti Nik Yusuf	<ul style="list-style-type: none">• Sarjana Kejuruteraan Mekanikal & Pembuatan), Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.• Sarjana Muda Kejuruteraan (Kejuruteraan Bahan), Universiti Malaysia Perlis.

Staf Bukan Akademik

Nama	Jawatan	Unit / Makmal
Puan Mar'ieyah Binti Muhammad	Penolong Pendaftar	Pengurusan & pentadbiran
Cik Farah Binti Mohamed	Pegawai Sains	Pengurusan Makmal
Puan Nuramylia Binti Mohd Noor	Penolong Pegawai Tadbir	Hal Ehwal Akademik
Puan Rohaida Binti Ramli	Pembantu Tadbir (P/O)	Pentadbiran Am, Perjawatan & Perkhidmatan Sumber Manusia
Puan Nor Zakiah Binti Zakaria	Pembantu Tadbir (P/O)	Hal Ehwal Kewangan dan Aset
Puan Marina Binti Rohim	Pembantu Tadbir (P/O)	Hal Ehwal Penyelidikan dan Inovasi
Encik Muhammad Bin Che Isa	Pembantu Makmal Kanan	Makmal Teknologi Mikrob
Puan Hanisah Izati Binti Adli	Pembantu Makmal	Makmal Sinaran & Makmal Sains Bahan
Encik Mohd Afifi Bin Shuhaimin	Pembantu Makmal	Bengkel Penyediaan Sampel (Bengkel Kayu)
Cik Nurul Idayu Akmar Binti Khairul Anuar	Pembantu Makmal	Makmal BAP 1.2
Cik Syahirah Binti Sanadee	Pembantu Makmal	Makmal Teknologi Mikrob
Encik Norhisham Bin Tumiran	Pembantu Makmal	Bengkel Teknologi Bahan

Struktur Pengajian

Struktur pengajian bagi Program Teknologi Bioindustri (SBT) dan Teknologi Sumber Hutan (SEH) terdiri daripada komponen seperti berikut:

Kursus	Kredit SBT	Kredit SEH
Kursus Wajib Universiti		
Kursus Umum Universiti (UNIV)	24	26
Kursus Elektif Keusahawanan (EUSH)	6	6
Kursus Elektif Bebas Wajib (Hadir Wajib sahaja)	(3)	(3)
Kursus Major dengan Pengkhususan		
Kursus Wajib Fakulti (FAK)	26	29
Kursus Teras Program (PRG)	39	45
Kursus Elektif Program (EPRG)	27	18
Jumlah	122	122

KATEGORI	UNIT PEMBERAT (%)
Kursus Wajib Universiti	30 (25)
Kursus Major dengan Pengkhususan	92 (75)
Jumlah	122 (100)

Struktur pengajian bagi Program Teknologi Bahan (SEB) terdiri daripada komponen seperti berikut:

Kursus	Kredit SEB
Kursus Wajib Universiti	
Kursus Umum Universiti (UNIV)	26
Kursus Elektif Keusahawanan (EUSH)	6
Kursus Elektif Bebas Wajib (Hadir Wajib sahaja)	(3)
Kursus Major dengan Pengkhususan	
Kursus Wajib Fakulti (FAK)	28
Kursus Teras Program (PRG)	44
Kursus Elektif Program (EPRG)	18
Jumlah	120

KATEGORI	UNIT PEMBERAT (%)
Kursus Wajib Universiti	30 (25)
Kursus Major dengan Pengkhususan	90 (75)
Jumlah	120 (100)

Kursus Wajib Universiti (Jumlah 30 Kredit*)

*Wajib Diambil oleh semua pelajar

Kod Kursus	Kursus	Kredit
USK1012	TITAS	2
USK1022	Hubungan Etnik	2
USK1042	Falsafah Ilmu	2
UBI1012	Bahasa Inggeris I (MUET Band 1&2) – pra syarat	2
UBI1022	Bahasa Inggeris II (MUET Band 1&2) – pra syarat	2
UBI2012	Bahasa Inggeris untuk Sains (MUET Band 1,2&3) – pra syarat	2
UBI10302	Tatabahasa Lanjutan untuk Prasiswazah (MUET Band 3,4,5&6)	2
UBI10402	Kemahiran Komunikasi Intensif (MUET Band 4,5&6)	2
UBI20402	Pembacaan & Penulisan Akademik (MUET Band 3,4,5&6)	2
UB_20_2	Bahasa Asing I	2
UB_20_2	Bahasa Asing II	2
UB_1_1	Ko-kurikulum I	1
UB_1_1	Ko-kurikulum II	1
APT2013	Gelagat Keusahawanan	3
AFT1013	Asas Keusahawanan	3
AFT3093	Keusahawanan Korporat*	3
APT3083	Keusahawanan Strategik*	3
APT2053	Pengurusan dan Pembangunan Enterprise Baharu**	3
AFT2023	Pengurusan Inovasi dalam Keusahawanan**	3
Jumlah		30

* Pilihan kursus elektif keusahawanan pada tahun 2 semester III

** Pilihan kursus elektif keusahawanan pada tahun 2 semester IV

Kursus Elektif Bebas Wajib (Jumlah 3 Kredit – Hadir Wajib sahaja)

Kod Kursus	Kursus	Kredit
JFT10101	Seminar Revolusi Industri 4.0	1
JFT10202	Pengenalan Analitik Data Raya	2

** Kursus-kursus ini adalah ditawarkan dalam komponen kursus yang mempunyai gred kredit dapat tetapi tidak dikira dalam PNGS dan PNGK.

Kursus wajib fakulti ***

*** Keperluan kursus adalah berbeza mengikut setiap program pengajian yang diikuti

Kod Kursus	Kursus	Kredit
FFT1013	Biokimia	3
EFT1023	Biodiversiti	3
FFT1083	Mikrobiologi	3
FFT1073	Pengenalan Genetik	3
FFT1043	Prinsip Kimia	3
EFT1053	Kalkulus	3
EFT1063	Aljabar	3
EFT1083	Matematik Asas	3
EFT1103	Fizik Asas	3
EFT1133	Biologi Asas	3
EFT1173	Pengenalan Kepada Sains Perhutanan	3
FFT2073	Statistik Asas	3
EFT1163	Pengenalan Sains Bahan	3
EFT1252	Aplikasi Komputer dalam Rekabentuk	2
EFT4082*	Program Pelajar dalam Enterpris (SIEP) – SEB & SEH	2
FFT4082*	Program Pelajar dalam Enterpris (SIEP) - SBT	2
EFT2143	Kaedah Penyelidikan dan Penulisan Sainifik	3

* Kursus ini adalah diwajibkan kepada setiap pelajar dan melibatkan 3 modul. Modul SIEP 1 dan 2 perlu dijalankan semasa cuti Semester 2 dan Semester 3. Manakala Modul SIEP 3 adalah pembentangan rancangan perniagaan di Program Kolokium peringkat fakulti semasa Semester 5. Gred keseluruhan dikira setelah pelajar menamatkan semua Modul.

Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bioindustri) Dengan Keujian (SBT)

Kursus Teras Program (39 Kredit)

Kod Kursus	Kursus	Kredit
FIT2083	Biopemprosesan Makanan	3
FIT2093	Proses Hiliran	3
FIT2133	Teknologi Fermentasi Mikrob	3
FIT2113	Keselamatan dan Kawalan Mutu Bioproduk	3
FIT3123	Bioproses dan Rekabentuk Industri	3
FIT3103	Teknologi Enzim	3
FIT3143	Proses Peningkatan Skala	3
FIT4218	Latihan Industri	8
FIT4194	Etika dalam Keusahawanan Bioindustri	4
FIT3223	Projek Penyelidikan I	3
FIT4233	Projek Penyelidikan II	3
Jumlah		39

Kursus Elektif Program (Minimum 27 Kredit)

Kod Kursus	Kursus	Kredit
FIE2193	Biologi Molekul	3
FIE3203	Rekabentuk dan Kawalan Kebersihan dalam Industri Makanan	3
FIE3153	Pembangunan Bioproduk	3
FIE4163	Pengurusan Sisa Buangan Bioindustri	3
FIE4183	Pengurusan Teknologi Industri	3
FIT3173	Teknologi Biofarmaseutikal	3
FIE22003	Fisiologi Mikrob	3
FPE2153	Teknologi Kultur Tisu	3
FPE3213	Ekologi Industri	3
FPE3223	Penilaian Impak Alam Sekitar	3
FPE3243	Analisis dan Pengurusan Risiko	3
FPE3253	Perniagaantani dan Keusahawanan	3
ENT2113	Teknik Dalam Analisis Alam Sekitar	3
FAE2063	Pengurusan Harta Intelek	3
FAE3083	Pembangunan Produk Buah	3
Jumlah Minimum Kredit Diambil		27

Struktur Penawaran Kursus SBT

TAHUN	SEMESTER 1	SEMESTER 2		
1	EFT1023	Biodiversiti	FFT1013	Biokimia
	FFT1083	Mikrobiologi	FFT1043	Prinsip Kimia
	EFT1053	Kalkulus	EFT1063	Aljabar
	UBI1012	Bahasa Inggeris I atau	UBI1022	Bahasa Inggeris II atau
	UBI1022	Bahasa Inggeris II atau	UBI2012	Bahasa Inggeris untuk Sains atau
	UBI2012	Bahasa Inggeris untuk Sains atau	UBI10302	Tatabahasa Lanjutan untuk Prasiswazah atau
	UBI10302	Tatabahasa Lanjutan untuk Prasiswazah	UBI10402	Kemahiran Komunikasi Intensif atau Pembacaan & Penulisan Akademik
	UK_1__1	Ko-kurikulum I	UBI20402	
	USK1012	TITAS atau	UK_1__1	Ko- kurikulum II
	USK1022	Hubungan Etnik	APT2013	Gelagat Usahawan
	AFT1013	Asas Keusahawanan	FFT1073	Pengenalan Genetik
		JFT10101	Seminar Revolusi Industri 4.0	
	Jumlah : 17 Kredit	Jumlah : 18 Kredit		
2	FFT2073	Statistik Asas	FIT2093	Proses Hiliran
	FIT2083	Biopemprosesan Makanan	FIT 2133	Keselamatan dan Kawalan Mutu BioProduk
	UBI2012	Bahasa Inggeris untuk Sains atau	FIT2133	Teknologi Fermentasi Mikrob
	UBI10302	Tatabahasa Lanjutan untuk Prasiswazah atau	EP I/3	Elektif Program I
	UBI10402	Kemahiran Komunikasi Intensif atau	UB_2__2	Bahasa Asing II
	UBI20402	Pembacaan & Penulisan Akademik	USK1022	Hubungan Etnik atau
	UB_20_2	Bahasa Asing I	USK1012	TITAS
	USK1042	Falsafah Ilmu	APT2053**	Pengurusan dan Pembangunan Enterprise Baharu atau
	AFT3093*	Keusahawanan Korporat atau	AFT2023**	Pengurusan Inovasi dalam Keusahawanan
	APT3083*	Keusahawanan Strategik		
	JFT10202	Pengenalan Analitik Data Raya		
	Jumlah : 15 Kredit	Jumlah : 19 Kredit		
3	FIT3103	Teknologi Enzim	FIT3223	Projek Penyelidikan I
	FIT3143	Proses Peningkatan Skala	EP IV/3	Elektif Program IV
	FIT3123	Bioproses dan Reka Bentuk Industri	EP V/3	Elektif Program V
	EP II/3	Elektif Program II	EP VI/3	Elektif Program VI
	EP III/3	Elektif Program III	EP VII/3	Elektif Program VII
	Jumlah : 15 Kredit	Jumlah : 15 Kredit		

4	FFT4082	Program Pelajar dalam Enterpris (SIEP)	FIT4218	Latihan Industri
	FIT4194	Etika dalam Keusahawanan Bioindustri		
	FIT4233	Projek Penyelidikan II		
	EP VIII/3	Elektif Program VIII		
	EPIX/3	Elektif Program IX		
Jumlah : 15 Kredit			Jumlah : 8 Kredit	

Jumlah Keseluruhan Kredit: 122 Kredit

Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Bahan) Dengan Kepujian (SEB)

Kursus Teras Program (44 Kredit)

Kod Kursus	Kursus	Kredit
EMT2082	Sumber Biobahan	2
EMT2102	Bahan Seramik dalam Industri	2
EMT2113	Teknologi Polimer	3
EMT2122	Ujian dan Penilaian Bahan	2
EMT2083	Metalurgi	3
EMT2132	Kakistan	2
EMT3142	Teknologi Salutan	2
EMT3162	Teknologi Bahan dalam Persekitaran Perniagaan	2
EMT3153	Pencirian Bahan	3
EMT3202	Teknologi Membran	2
EMT3212	Nanoteknologi	2
EMT3172	Kawalan Kualiti Bahan	2
EMT3243	Projek Penyelidikan I	3
EMT3323	Kemajuan dalam Teknologi Bahan	3
EMT4253	Projek Penyelidikan II	3
EMT4198	Latihan Industri	8
Jumlah		44

Kursus Elektif Program (Minimum 18 Kredit)

Elektif	Kod Kursus	Kursus	Kredit
Elektif I	EME2183	Bahan Komposit untuk Pembuatan	3
Elektif II	EME2273	Teknologi Agro Bahan	3
	EME2283	Teknologi Pengitaran Semula Bahan	3

Elektif III	EME3223	Bahan dan Fabrikasi Peranti Semikonduktor	3
	EME3263	Bahan dalam Perubatan	3
Elektif IV,V & VI	EME4293	Teknologi Kaca	3
	EME4223	Peranti Semikonduktor	3
	EME4303	Teknologi Sambungan dan Kimpalan	3
	EME4313	Bio Komposit	3
Jumlah Minimum Kredit Diambil			27

Struktur Penawaran Kursus SEB

TAHUN	SEMESTER 1	SEMESTER 2		
1	EFT1063	Aljabar	EFT1133	Biologi Asas
	FFT 1043	Prinsip Kimia	EFT1163	Pengenalan Sains Bahan
	EFT 1103	Fizik Asas	EFT1053	Kalkulus
	UBI 1012	Bahasa Inggeris I atau	UBI1022	Bahasa Inggeris II atau
	UBI1022	Bahasa Inggeris II atau	UBI2012	Bahasa Inggeris untuk Sains atau
	UBI2012	Bahasa Inggeris untuk Sains atau	UBI10302	Tatabahasa Lanjutan untuk Prasiswazah atau
	UBI10302	Tatabahasa Lanjutan untuk Prasiswazah	UBI10402	Kemahiran Komunikasi Intensif atau Pembacaan & Penulisan Akademik
	USK1012	TITAS atau	UBI20402	
	USK1022	Hubungan Etnik	UK_1_1	Ko-kurikulum II
	UK_1_1	Ko-kurikulum I	APT2013	Gelagat Usahawan
	AFT1013	Asas keusahawanan	USK1022	Hubungan Etnik atau
			USK1012	TITAS
			JFT10101	Seminar Revolusi Industri 4.0
		Jumlah : 17 Kredit	Jumlah : 17 Kredit	

2	FFT2073	Statistik Asas	EMT2122	Ujian Dan Penilaian Bahan
	EMT2092	Sumber Biobahan	EMT2093	Metalurgi
	EMT2102	Bahan Seramik Dalam Indutri	EMT2132	Kakisan
	EFT1252	Aplikasi Komputer Dalam Rekabentuk	EMT2113	Teknologi Polimer
	UBI2012	Bahasa Inggeris Untuk Sains atau	EP I/3	Elektif program I
	UBI10302	Tatabahasa Lanjutan untuk Prasiswazah atau	APT2053**	Pengurusan dan Pembangunan Enterprise Baharu atau
	UBI10402	Kemahiran Komunikasi Intensif atau	AFT2023**	Pengurusan Inovasi dalam Keusahawanan
	UBI20402	Pembacaan & Penulisan Akademik		
	AFT3093*	Keusahawanan Korporat		
	APT3083*	atau Keusahawanan Strategik		
USK1042	Falsafah Ilmu			
JFT10202	Pengenalan Analitik Data Raya			
Jumlah : 16 Kredit			Jumlah : 16 Kredit	
3	EMT3142	Teknologi Salutan	EMT3153	Pencirian Bahan
	EMT3162	Teknologi Bahan Dalam Persekitaran Perniagaan	EMT3243	Projek Penyelidikan I
	EMT3212	Nanoteknologi	EP III/3	Elektif Program III
	EP II/3	Elektif Program II	UB_3_2	Bahasa Asing II
	EMT3172	Kawalan Kualiti bahan	EMT3323	Kemajuan Dalam Teknologi Bahan
	EFT2143	Kaedah Penyelidikan dan Penulisan Saintifik	EMT3202	Teknologi Membran
	UB_2_2	Bahasa Asing I		
Jumlah : 16 Kredit			Jumlah : 16 Kredit	
4	EMT4253	Projek Penyelidikan II	EMT4198	Latihan Industri
	EP IV/3	Elektif Program IV		
	EP V/3	Elektif Program V		
	EP VI/3	Elektif Program VI		
	EFT4082	Program Pelajar Dalam Enterprais (SIEP)		
Jumlah : 14 Kredit			Jumlah : 8 Kredit	

Jumlah Keseluruhan Kredit: 120 Kredit

Sarjana Muda Sains Gunaan (Teknologi Sumber Hutan) Dengan Kepujian (SEH)

Kursus Teras Program (45 Kredit)

Kod Kursus	Kursus	Kredit
EWT2083	Dendrologi	3
EWT2093	Silvikultur	3
EWT2103	Sifat Fizik dan Mekanik Kayu	3
EWT2113	Jenis dan Kegunaan Tumbuhan Ubatan	3
EWT3123	Kimia Kayu dan Bukan Kayu	3
EWT3134	Teknologi Pemprosesan Bahan Kayu dan Bukan Kayu	4
EWT3143	Teknologi Penuaian Hutan	3
EWT3153	Teknologi Pulpa dan Kertas	3
EWT3163	Projek Penyelidikan I	3
EWT3203	Tenaga Bio Sumber Hutan	3
EWT4173	Teknologi Pembuatan Perabot	3
EWT4183	Projek Penyelidikan II	3
EWT4198	Latihan Industri	8
Jumlah		45

Kursus Elektif Program (Minimum 18 Kredit)

Elektif	Kod Kursus	Kursus	Kredit
Elektif I	EWE2213	Pengecaman dan Anatomi Kayu	3
Elektif II	EWE3223	Tinjauan dan Pengukuran Hutan	3
Elektif III & IV	EWE32903	Penilaian Kitar Hayat	3
	EWE33003	Piawaian Produk Hutan dan Pensijilan Industri	3
	EWE33103	Teknologi Kertas Pembungkus	3
	EWE3243	Pemasaran Produk Hutan	3
	EWE3233	Pengurusan Ekonomi Sumber Hutan	3
	EWE3253	Pengurusan Perladangan Hutan	3
Elektif V & VI	EWE4283	Pengeringan dan Pengawetan Kayu	3
	EWE4263	Reka Bentuk Produk Kayu	3
	FIE3153	Pembangunan Bioproduct	3
	EWE4273	Dasar dan Perundangan Perhutanan	3
Jumlah Minimum Kredit Diambil			24

Struktur Penawaran Kursus SEH

TAHUN	SEMESTER 1		SEMESTER 2	
1	FFT1043	Prinsip Kimia	EFT1023	Biodiversiti
	FFT1013	Biokimia	FFT1083	Mikrobiologi
	EFT1103	Fizik Asas	EFT1083	Matematik Asas
	UBI1012	Bahasa Inggeris I atau	UBI1022	Bahasa Inggeris II atau
	UBI1022	Bahasa Inggeris II atau	UBI2012	Bahasa Inggeris untuk Sains
	UBI2012	Bahasa Inggeris untuk Sains		atau
		atau	UBI10302	Tatabahasa Lanjutan untuk
	UBI10302	Tatabahasa Lanjutan untuk		Prasiswazah atau
		Prasiswazah	UBI10402	Kemahiran Komunikasi Intensif
	USK1012	TITAS atau	UBI20402	atau Pembacaan & Penulisan
	USK1022	Hubungan Etnik		Akademik
	UK_1_1	Ko-kurikulum I	USK1022	Hubungan Etnik atau
	AFT1013	Asas Keusahawanan	USK1012	TITAS
		UK_1_1	Ko-kurikulum II	
		APT2013	Gelagat Usahawan	
		JFT10101	Seminar Revolusi Industri 4.0	
Jumlah : 17 Kredit		Jumlah : 17 Kredit		
2	FFT2073	Statistik Asas	EWT2093	Silvikultur
	EFT1173	Pengenalan Kepada Sains	EWT2103	Sifat Fizik dan Mekanik Kayu
		Perhutanan	EWT2113	Jenis dan Kegunaan Tumbuhan
	EWT2083	Dendrologi		Ubatan
	UB_2_2	Bahasa Asing I	UB_3_2	Bahasa Asing II
	AFT3093*	Keusahawanan Korporat atau	APT2053**	Pengurusan dan
	APT3083*	Keusahawanan Strategik		Pembangunan Enterprise
	JFT10202	Pengenalan Analitik Data	AFT2023**	Baharu atau Pengurusan
		Raya		Inovasi dalam Keusahawanan
	UBI2012	Bahasa Inggeris untuk Sains	EWP 1/3	Elektif Program I
		atau		
	UBI10302	Tatabahasa Lanjutan untuk		
		Prasiswazah atau		
UBI10402	Kemahiran Komunikasi			
	Intensif atau			
UBI20402	Pembacaan & Penulisan			
	Akademik			
USK1042	Falsafah Ilmu			
Jumlah : 18 Kredit		Jumlah : 17 Kredit		

3	EWT3123	Kimia Kayu dan Bukan Kayu	EWT3134	Teknologi Pemrosesan Bahan Kayu dan Bukan Kayu
	EWT3143	Teknologi Penuaian Hutan		
	EWT3153	Teknologi Pulpa dan Kertas	EWT3163	Projek Penyelidikan I
	EWP2/3	Elektif Program II	EWP3/3	Elektif program III
	EFT2143	Kaedah Penyelidikan dan Penulisan Sainifik	EP1/3	Elektif Program IV
			EWT3203	Tenaga Bio Sumber Hutan
Jumlah : 15 Kredit			Jumlah : 16 Kredit	
4	EWT4173	Teknologi Pembuatan Perabot	EWT4198	Latihan Industri
	EWT4183	Projek Penyelidikan II		
	EP2/3	Elektif Program V		
	EP3/3	Elektif Program VI		
	EFT4082	Program Pelajar Dalam Enterpries (SIEP)		
Jumlah : 14 Kredit			Jumlah : 8 Kredit	

Jumlah Keseluruhan Kredit: 122 Kredit

Latihan Industri (8 KREDIT)

Di samping mengikuti kursus dalam kampus, setiap pelajar dikehendaki menjalani Latihan Industri di tempat yang sesuai dengan program yang berkaitan. Latihan Industri diadakan selama 16 minggu pada tahun ke-4 semester 2. Pelajar boleh menggunakan semester pendek untuk melengkapkan kursus tersebut. Latihan Industri bertujuan memperkukuhkan lagi kemahiran pelajar, di samping berpeluang mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehi di bilik kuliah dalam alam pekerjaan. Satu laporan Latihan Industri perlu disediakan sebagai sebahagian daripada penilaian kursus. Penilaian juga dibuat berdasarkan laporan daripada penyelia di fakulti dan penyelia dari tempat latihan dan hasil latihan industri tersebut dibentangkan setelah pelajar tamat latihan.

Program Penasihat Akademik

Setiap pelajar akan diletakkan di bawah seorang staf akademik yang bertanggungjawab untuk menasihati dan memantau perkembangan akademik pelajar sehingga pelajar tersebut berjijazah. Penasihat akademik juga bertanggungjawab menilai penguasaan kemahiran insaniah oleh pelajar. Pelajar dinasihatkan menggunakan program ini untuk mendapat khidmat nasihat dan bimbingan yang diperlukan untuk memastikan matlamat menjadi pelajar cemerlang dapat dicapai.

Persatuan Pelajar FBKT

Semua pelajar FBKT boleh memilih pelbagai persatuan yang ditawarkan oleh HEP Kampus Jeli yang dinasihati oleh pensyarah UMK Kampus Jeli. Tujuan persatuan ini adalah untuk menjalankan aktiviti yang akan mengeratkan silaturahim antara sesama pelajar dan staf FBKT. Pelajar diminta untuk melibatkan diri sepenuhnya dengan mengambil bahagian dalam setiap aktiviti yang diadakan. Persatuan ini bermatlamat menanam rasa cintakan fakulti dan menjadikan FBKT sebagai fakulti yang cemerlang bukan hanya di UMK, tetapi dalam kalangan UA dalam dan luar negara.

Penubuhan Syarikat Pelajar

Selari dengan semangat keusahawanan yang menjadi teras UMK, FBKT telah menyediakan peluang untuk pelajarannya menceburkan diri dalam perniagaan dengan menubuhkan syarikat sendiri. Syarikat ini akan beroperasi dalam kampus dan boleh dianggotai oleh pelajar dari semua peringkat yang dinasihati oleh seorang staf akademik. Keuntungan hasil perniagaan adalah milik syarikat sepenuhnya.

Program Sokongan Pembelajaran (PSP)

Fakulti telah mewujudkan program sokongan pembelajaran sebagai aktiviti akademik sampingan untuk memberi nilai tambah kepada para pelajar di fakulti. Antara aktiviti tersebut adalah dengan menjemput penceramah luar daripada industri dan agensi kerajaan serta Program Kolokium yang diadakan secara berkala di fakulti.

Ceramah daripada pihak industri dan agensi diwujudkan bagi menjayakan hasrat Universiti untuk membangunkan modal insan berilmu yang berteraskan pengukuhan dalam keusahawanan. Program ini adalah berbentuk ilmiah disampaikan oleh penceramah jemputan dengan tujuan utama untuk memberi peluang kepada para pelajar mendapat input dari pihak industri dan agensi kerajaan yang berteraskan teknologi serta berasaskan sumber asli dan alam untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran dan pengajaran dan sebagai pelengkap bagi sesuatu kursus teras program. Input industri dilaksanakan dalam pelbagai bentuk iaitu ceramah, lawatan ke industri, jemputan pihak industri ke kuliah dan kerja lapangan.

Semua pelajar juga dikehendaki untuk mengambil kursus Student in Enterprise Program (SIEP) dan Latihan Industri yang boleh menambah nilai input industri yang berkaitan dengan program masing-masing. Pihak fakulti akan mengenalpasti tenaga pakar dari industri yang berkaitan sama ada daripada organisasi ataupun usahawan persendirian yang layak dan menjemput mereka untuk berkongsi pengalaman dan kepakaran mereka kepada pelajar mengikut bidang pengajian masing-masing

Peluang Kerjaya Bagi Graduan FBKT

Antara bidang kerjaya yang boleh diceburi oleh graduan FBKT ialah:

- Teknologis Teknikal (Instrumen)
- Teknologis Jaminan Kualiti
- Teknologis Pembangunan Produk
- Pegawai Pertanian
- Pensyarah
- Usahawan
- Teknologis Bahan Elektrik dan Elektronik
- Teknologis Seramik
- Pegawai Penyelidik Bahan
- Teknologis Kawalan Kualiti
- Teknologis Kawalan Kualiti
- Teknologis Kualiti Produk
- Pegawai Penyelidik Bioindustri
- Pegawai Sains
- Perunding
- Teknologis Kualiti Produk
- Teknologis Kimpal dan Penyambungan
- Teknologis Polimer
- Perunding Bahan
- Teknologis Jaminan Kualiti

- Teknologis Pembangunan Produk
- Pegawai Penyelidik Perhutanan
- Pegawai Pengeluaran
- Teknologis Teknikal (Instrumen)
- Pegawai Perhutanan
- Berkhidmat dalam sektor swasta yang berkaitan

Sinopsis Kursus

FFT 1013 Biokimia

Kursus ini akan mendedahkan pelajar kepada aspek-aspek yang berkaitan dengan asas biokimia. Perbincangan tertumpu kepada struktur asas sel dan makromolekul (karbohidrat, lipid, protein, dan asid nukleik) dan juga blok binaan seperti asid amino, asid lemak dan monosakarida. Perbincangan turut menyentuh pengetahuan asas tentang enzim, hormon dan vitamin. Bahagian metabolisma pula akan membincangkan kesemua metabolisma karbohidrat, lipid, protein dan asid nukleik.

Rujukan:

1. Garrett R. G. and Grisham C. M. (2012), *Biochemistry, USA*: Mary Finch
2. Berg J. M., Tymoczko J. L., and Stryer L. (2010), *Biochemistry, USA*: W. H. Freeman
3. McKee T. and McKee J. (2011), *Biochemistry: The Molecular Basis of Life, USA*: Oxford University Press
4. Voet D. and Voet J. G. (2011), *Biochemistry Student Solutions Manual, USA*: Wiley
5. Pratt C. W. and Cornely K. (2010), *Essential Biochemistry, USA*: Wiley.

FFT 1083 Mikrobiologi

Kursus ini akan mendedahkan pelajar kepada pengenalan umum tentang mikrobiologi. Pelajar turut diajar tentang pembiakan, penyimpanan dan pengawalan mikroorganisma . Perbincangan turut tertumpu kepada kepentingan dan penggunaan mikroorganisma dalam proses industri, pertanian, alam sekitar dan perubatan. Aspek kemahiran akan diberi penekanan melalui 'hands-on' amali terutamanya dalam teknik asas mikrobiologi.

Rujukan:

1. Willey, JM, Sherwood CJ, Woolverton, CJ. (2016). *Prescotts principles of Microbiology*. McGraw-Hill Science.
2. Madigan, MT, Bender KS, Buckley DH, Sattley, VM, Stahl DA . (2018). *Brock Biology of Microorganism 15th Edition*. Pearson
3. Tortota GJ, Funke BR. Case CL (2018). *Microbiology: An Introduction*. Pearson

EFT 1023 Biodiversiti

Kursus ini mendedahkan pelajar kepada pengertian kepelbagaian biologi, tetapi dengan penekanan dan penghayatan kepada aspek kepelbagaian spesies. Kepelbagaian spesies organisma ditinjau daripada organisma prokariot hingga tumbuhan dan haiwan tinggi. Kumpulan-kumpulan besar

yang terdiri daripada Filum atau Divisi daripada Alam yang berbeza akan dibincangkan dari segi kepelbagaian struktur, adaptasi, pertalian antaranya dan salingtindak dengan persekitaran. Kepentingan setiap kumpulan organisma kepada manusia juga akan dibincangkan.

Rujukan:

1. Jacob. S, Dendoncker. N, Keune. H. 2014. Ecosystem Services Global Issues, Local Practices. Ed.1. Elsevier
2. Goodwin. S, Handle. A, 2013. The Encyclopedia of animals a complete visual guide. Ed.1, Popular UK PEE LD.
3. Campbell, N.A., Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V. and Jackson, R.B. 2008. Biology. Ed. ke-8. San Francisco: Pearson Benjamin Cumming.
4. Christine, A., Evres & Lisa Starr. 2006. Biology. The Unity and Diversity of Life. Ed. ke-11.
5. Parker, J., Martinko, J.M. & Madigan, M.M. 2002. Biology of Microorganisms. Ed. ke-10. Prentice Hall.

EFT 1053 Kalkulus

Kursus ini bertujuan memperkenalkan kalkulus secara bersepadu dengan menekankan kepada kefahaman konsep, ketelitian hujah dan pembuktian dan juga kebolehan menyelesaikan masalah (*Problem Solving*). Kursus ini memberi pendedahan mengenai idea yang berkaitan dengan konsep had dan keselajaran. Melalui konsep ini, beberapa fungsi bagi idea terbitan dibangunkan. Ini termasuklah eksponen, trigonometri dan fungsi lain. Beberapa operasi yang melibatkan pembezaan dan aplikasi dalam penyelesaian masalah turut dibincangkan. Akhir sekali, konsep anti-terbitan, pengamiran dan aplikasi yang terlibat dalam penyelesaian masalah juga dibincangkan.

Rujukan:

1. J. Stewart, L. Redlin & S. Watson (2013). College Algebra 6th Edition. Thomson Brooks/ Cole.
2. S.T. Tan (2012). Applied Calculus For the Managerial, Life and Social Sciences. 9th Edition, Thomson Brooks/Cole.
3. R.T. Smith & R.B. Minton (2012). Calculus: Early Transcendental Functions. 4th Edition. New York, McGraw Hill.
4. J. Stewart (2012). Calculus. 7th Edition. Thomson Brooks/ Cole.
5. H.Anton, I. Bivens & S. Davis (2012). Calculus Early Transcendentals. 10th Edition. Wiley.

EFT 1063 Aljabar

Memperkenalkan konsep dan tatakaedah dalam struktur aljabar serta memperkenalkan konsep-konsep asas aljabar linear yang terbit dan dijelaskan melalui contoh kemunculan asli dan kegunaannya. Kursus ini memberi pendedahan kepada konsep asas algebra, persamaan dan ketidaksamaan, pelbagai fungsi dan graf, janjang dan siri, teorem binomial dan nombor kompleks. Setiap topik juga memberi pendedahan dalam penyelesaian masalah dan pemodelan matematik dalam bidang berkaitan.

Rujukan:

1. James Stewart, Lothar Redlin & Saleem Watson (2013). College Algebra 6th Edition. Thomson Brooks/Cole.
2. Stewart, J., Calculus, Cengage Learning, (2012)
3. W.D. Wallis, Mathematics in the Real World, New York, Springer, (2010)

FFT 1073 Pengenalan Genetik

Bahagian pertama kursus ini menerangkan tentang kitaran sel yang meliputi pembahagian sel secara mitosis dan meiosis, serta perbezaan di antara keduanya, prinsip-prinsip pewarisan Mendel serta lanjutan daripada genetik Mendel. Pelajar akan belajar mengenai interaksi antara gen serta teori pewarisan kromosom dan penentuan jantina serta pewarisan sifat yang berkaitan jantina. Bahagian kedua dari kursus ini akan menerangkan kepada pelajar mengenai kaitan gen-gen dalam kromosom dan bagaimana mengira jarak gen pada kromosom serta memetakan gen-gen tersebut di dalam sesuatu kromosom. Pelajar akan belajar pula mengenai variasi dalam kromosom, pewarisan sifat-sifat kompleks (sifat kuantitatif), genetik populasi dan pewarisan sifat di luar nukleus. Bahagian akhir dari kursus ini akan memperkenalkan kepada pelajar mengenai prinsip-prinsip genetik molekul.

Rujukan:

1. Susanto, D. (2017). Q and A in Genetics. UMK Publisher, Kota Bharu.
2. Brooker, R.J. (2012). Concept of Genetic 1st Edition. McGraw-Hill.
3. Brooker, R. J. (2012). Genetics: Analysis & Principles 4th Edition. McGraw-Hill.
4. Griffiths, A. J. K., S. R. Wessler, S. B. Carroll and J. Doebley. (2011). An Introduction to Genetic Analysis, 10th edition. W.H. Freeman and Co. New York
5. Snustad, D. P. and M. J. Simmons. (2012). Principles of Genetics. John Wiley and Sons, Inc. Danvers.

EFT 1083 Matematik Asas

Kursus ini meliputi secara asas cabang utama matematik, termasuk aljabar, trigonometri, kalkulus dan statistik. Kursus bermula dengan strategi dan kaedah menyelesaikan masalah matematik. Bahagian aljabar termasuk pengenalan kepada persamaan dan ketaksamaan, graf dan sistem koordinat, fungsi dan jenis, geometri serta janjang arithmetik dan geometri. Bahagian trigonometri termasuk pengenalan asas kepada fungsi serta graf, menganalisa, dan aplikasinya. Bahagian kalkulus termasuk fungsi dan had, pembezaan fungsi menggunakan petua rantai, tersirat dan peringkat tinggi, aplikasi pembezaan, kaedah-kaedah pengamiran dan aplikasi pengamiran. Bahagian statistik merangkumi penjadualan data terkumpul dan tak terkumpul, pengiraan nilai statistik dan kebarangkalian.

Rujukan:

1. Muhammad M. & Latif N.S.A. (2017). Mathematics for Life Sciences. Penerbit UMK
2. Tan, S. T. (2016). Applied Calculus for the Managerial, Life, and Social Sciences. Cengage Learning.
3. Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2012). College algebra. Cengage Learning.

EFT 1103 Fizik Asas

Kursus pengenalan fizik yang menjadi asas kepada pembelajaran fizik peringkat tinggi dan kursus ini menekankan kepada konsep fizik secara kualitatif. Konsep ini digabungkan dengan penggunaan algebra dan trigonometri untuk menyelesaikan masalah. Ianya merangkumi sub bidang mekanik, sifat jirim, serta suhu dan haba. Topik-topik perbincangan termasuklah kuantiti fizik dan unit, kinematik dan dinamik, kerja, tenaga dan kuasa, gerakan membulat dan kegravitian, pepejal dan cecair serta suhu dan haba.

Rujukan:

1. Fundamentals of Physics: Mechanics, Relativity, and Thermodynamics, Shankar, R., Yale University Press, ISBN-10: 0300192207. (2017).
2. Understanding Physics, Karen Cummings, Priscilla Laws, Edward Redish, Patrick Cooney, Wiley International Edition ISBN 0-471-37099-1 (2017).
3. College Physics: A Strategic Approach (5th edition), Randall D. Knight, Brian Jones, Stuart Field, Addison-Wesley, ISBN-10: 0321879724, (2016).

EFT 1133 Biologi Asas

Kursus ini memberi penjelasan tentang ultrastruktur dan pengelasan serta kepentingan bakteria, kulat, virus, protozoa dan rumpair. Teknik-teknik pengkulturan secara steril dan pewarnaan akan ditekankan di samping pengurusan dan pelupusan bahan-bahan kultur.

Rujukan:

1. Willey, JM, Sherwood CJ, Woolverton, CJ. (2016). Prescotts Principle of Microbiology. McGraw-Hill Science.
2. Tortora GJ, Funke BR. Case CL (2018). Microbiology: An Introduction. Pearson.

FFT 1043 Prinsip Kimia

Kursus ini membincangkan prinsip dalam yang meliputi bidang kimia inorganik, fizikal dan analisis yang dirangka bertujuan untuk memperkukuhkan pengetahuan pelajar. Bagi kimia asas, perbincangan ini meliputi tajuk seperti struktur, ikatan, tatanama, sifat bahan kimia dan tindakbalas. Dalam kimia bukan organik, jadual berkala dan logam, tindakbalas dan kepentingannya akan dibincangkan, manakala kimia fizikal akan menyentuh antara lain tentang sifat jirim, termodinamik dan elektrokimia. Pendedahan kepada kimia bahan semulajadi juga akan diberikan.

Rujukan:

1. Brady, J.E., Jespersen, N.D. and Hyslop, A., 2012. Chemistry. 6th Edition. John Wiley & Son Inc.
2. William, L.M., Cecile, N.H. and Edward, J.N., 2012. Chemistry: Principles and Reactions, 7th Edition, Brooks/Cole.
3. James, E.H., 2013. Inorganic Chemistry, 2nd Edition, Elsevier

EFT 1163 Pengenalan Sains Bahan

Kursus ini akan menerangkan mengenai asas kepada ketidaksempurnaan kristal, struktur atom, susunan atom/ion berserta dengan mekanisma dan pergerakan atom/ion dan gambarajah fasa. Pelajar juga akan didedahkan kepada klasifikasi dalam kejuruteraan bahan seperti logam, seramik, polimer, komposit dan semikonduktor. Ciri-ciri bahan seperti mekanikal, elektrik, magnetik, termal dan optik turut diterapkan kepada pelajar agar dapat mengetahui hubungkait diantara bahan dan aplikasi.

Rujukan:

1. Callister, W. D. & G. R. David. *Materials Science and Engineering: An Introduction*. New York: John Wiley & Sons (2013).
2. Askeland. D. R. 2012. *The Science and Engineering Materials*, Monterey, California: Brook and Cole.
3. Mercier, Jean P., Gerald Zambelli, and Wilfried Kurz. *Introduction to Materials Science*. Elsevier, 2012.

EFT 1252 Aplikasi Komputer Dalam Rekabentuk

Kursus ini bertujuan memperkenalkan asas pengaplikasian komputer dalam proses merekabentuk sesuatu bahan. Topik yang akan disentuh adalah perspektif 2D dan 3D, simulasi 3D dalam 2D, mereka realiti foto, bayangan dan cahaya, unsur 3D, sistem koordinat, persekitaran maya 3D, konsep geometri, 'rendering' akhir, asas model, pemodelan asas poligon, perisian 3D, 'plug-ins', sumber internet dan rekabentuk produk dalam 3D. Kursus ini menekankan latihan amali dengan penggunaan perisian grafik 3D di mana pelajar dikehendaki menghasilkan satu produk 3D bagi perbincangan dan penilaian.

Rujukan:

1. Theodore J. Branoff (2014), *Interpreting Engineering Drawings*, Eighth Edition
2. David A. Madsen, David P (2017). *Madsen, Engineering Drawing & Design*, Sixth Edition
3. James D. Bethune (2016), *Engineering Design and Graphics with Solidworks 2016*
4. Alejandro Reyes (2017), *Beginner's Guide to Solidworks 2017*

EFT 4082 / FFT4082 Program Pelajar Dalam Enterprais (SIEP)

Program SIEP ini dijalankan pada setiap cuti semester kecuali semester kelapan (ke-8). Pelajar akan ditempatkan di pelbagai perusahaan / syarikat dan akan mendapat pendedahan dalam aspek budaya keusahawanan, aktiviti keusahawanan, pembinaan idea perniagaan, penjaanaan idea untuk kreativiti dan inovasi, menyedia cadangan perniagaan, kepimpinan organisasi dan cabaran dalam dunia perniagaan dan keusahawanan. Setiap semester mempunyai matlamat tertentu yang perlu dipenuhi. Pelajar dikehendaki akur kepada perancangan yang telah ditetapkan oleh Fakulti bagi memastikan matlamat pendedahan kepada aktiviti keusahawanan akan dicapai secara lebih menyeluruh. Semua pelajar dikehendaki lulus semua modul yang telah ditetapkan di dalam struktur program SIEP sebelum berijazah. Hanya satu gred sahaja diberikan untuk kursus ini iaitu purata gred yang diperolehi daripada markah setiap semester.

Rujukan:

1. H. M. Neck, C. P. Neck & E. L. Murray (2017). *Entrepreneurship: The Practice and Mindset*, 1st Ed., SAGE Publications, New York.
2. R. Abrams (2017). *Entrepreneurship: A Real-World Approach*, 2nd Ed., Planning Shop, New York.
3. R. A. Noe, J. R. Hollenbeck, B. Gerhart & P. M. Wright (2017). *Human Resource Management*, 10th Ed., McGraw-Hill Education, New York.
4. B. R. Barringer & R. D. Ireland (2015). *Entrepreneurship: Successfully Launching New Ventures*, 5th Ed., Pearson, North America.
5. S. Mariotti (2014). *The Young Entrepreneur's Guide to Starting and Running a Business: Turn Your Ideas into Money*, Kindle Ed., Currency Press, Australia.

Kursus Teras Program – Teknologi Bioindustri

FIT 2083 Biopemprosesan Makanan

Kursus ini membincangkan pemprosesan komoditi makanan (tumbuhan dan haiwan) yang melibatkan penggunaan enzim dan mikroorganisma bagi tujuan peningkatan dan kawalan mutu, daya pengeluaran serta penghasilan produk nilai tambah makanan. Kursus ini juga merangkumi penghasilan bahan makanan. Kaedah pemprosesan yang bergantung kepada keperluan penyediaan dalam bentuk cecair atau pepejal akan dibincangkan, termasuklah kaedah untuk tujuan pensterilan dan pengawetan. Perbincangan juga meliputi pemprosesan makanan pada skala industri.

Rujukan:

1. Sumati et al. (2006) *Food Science*, New Age International Publisher
2. Shewfelt, R. L (2013) *Food Science*, CRC Press
3. Coultrate, T. P. (2009) *Food: The chemistry of its components*, RSC Publishing
4. Vaclavik, V. A. and Christian, E. W. (2008) *Essential of food science*, Springer

FIT 2093 Proses Hiliran

Kursus ini membincangkan semua kaedah yang terlibat dalam menghasilkan bahan yang memenuhi permintaan pengguna. Bahan yang boleh dipertimbangkan termasuk daripada sumber tumbuhan, haiwan dan mikroorganisma seperti enzim, bahan ekstrak tumbuhan, antibodi monoklonal dan lain-lain. Semua kaedah yang meliputi langkah dalam pemisahan, penurasan, pengemparan, pemecahan sel, penulenan, pengeringan, kaedah kromatografi, ultra-penurasan dan penghabluran akan turut dibincangkan. Beberapa parameter seperti kestabilan, dan aktiviti serta keperluan untuk ujian ketoksikan akan dibincangkan.

Rujukan:

1. Abubakre, O.K., Muriana, R.A. (2016). *Separation process engineering*, Auris Reference Limited.
2. Bisaria, V.S., Kondo K. (2014) *Bioprocessing of Renewable Resources to Community Bioproducts*, Wiley-VCH.

3. Christie John Geankoplis (2013). *Transport Processes and Separation Processes Principles*, Prentice Hall, 4th Edition.
4. Mapatac, L.C. (2017). *Handbook of Separation Process Technology*, Delve Publishing LLC.
5. Sarfaraz K. N., Justin L.B. (2015). *Fundamentals of Modern Bioprocessing*, CRC Press.

FIT 2133 Teknologi Fermentasi Mikrob

Kursus ini membincangkan penglibatan mikroorganisma dalam proses industri untuk penghasilan bahan metabolit yang mempunyai kepentingan pada skala industri. Kuliah akan mengandungi perbincangan tentang mikroorganisma utama yang terlibat dalam industri, kaedah dalam pemencilan dan pemilihan, pembaikan strain dan pengubahsuaian gen, penyimpanan dan penyelenggaraan, pemformulaan medium dan substrat, mod pengkulturan dan proses dalam penghasilan metabolit. Penglibatan mikroorganisma untuk industri berkaitan dengan perlombongan, pertanian, petroleum dan pengolahan sisa buangan industri akan juga diberi perhatian. Aspek kemahiran akan ditekankan melalui amali yang menekankan kepada penggunaan mikroorganisma untuk menghasilkan bioproduct atau biomaterial akan dikenalpasti.

Rujukan:

1. Okafor, N and Okeke, B. (2018). *Modern Industrial Microbiology and Biotechnology*. Taylor and Francis Group
2. Lee Yuan Kun (2013) *Microbial Biotechnology (3rd Edition): principles and application*. World Scientific Publishing
3. Willey, JM, Sherwood CJ, Woolverton, CJ. (2016). *Prescotts principles of Microbiology*. McGraw-Hill Science.

FIT 2113 Keselamatan Dan Kawalan Mutu Bioproduct

Kursus ini menekankan produk bahan yang digunakan sebagai makanan dan agen farmaseutikal. Isu yang akan dibincangkan termasuklah keselamatan, biologi, sosial, ketoksikan, alahan, komposisi dan nilai nutrien, kestabilan dan aktiviti sesuatu bioproduct. Penentuan mutu, amalan pembuatan yang baik, kawalan proses dan kaedah penentuan mutu bahan akan dibincangkan. Beberapa peraturan yang berkaitan dengan analisis risiko dan kesihatan manusia, Amalan Pembuatan yang baik, (GMP), serta peraturan antarabangsa daripada WHO, *Protocol Cartagena* atas Biokeselamatan 2000, HACCP, ISO 22000 dan GlobalGAP akan dijelaskan. Kursus ini memanfaatkan industri asas tani terutamanya di dalam sektor kawalan mutu dan keselamatan ketika pemprosesan makanan dan bioproduct seperti produk farmaseutikal.

Rujukan:

1. Baines, R. N. (2010) *Quality and safety standards in food supply chains*. In, *Delivering performance in food supply chains*. Woodhead Publishing Limited, Cambridge: 303-323
2. Norton, T., & Tiwari, B. (2012). *Food Quality and Safety Assurance by Hazard Analysis and Critical Control Point*. *Handbook of Food Process Design*, 1406-1435.
3. Lelieveld, H. L., Holah, J., & Napper, D. (2014). *Hygiene in food processing: principles and practice*: Elsevier.

4. Lelieveld, H. L., Holah, J., & Gabric, D. (2016). Handbook of hygiene control in the food industry: Woodhead Publishing.
5. Alli, I. (2016). Food quality assurance: principles and practices: CRC Press.
6. Wallace, C. A., Sperber, W. H., & Mortimore, S. E. (2018). Food safety for the 21st century: Managing HACCP and food safety throughout the global supply chain: John Wiley & Sons.
7. Hoorfar, J., Jordan, K., Butler, F. And Prugger, R. (2011). Food chain integrity: A holistic approach to food traceability, safety, quality and authenticity. Oxford: Woodhead Publishing.
8. Newslow, D. (2014). Food safety management programs. CRC Press, Boca Raton.
9. Soon, J. M. and Baines, R. N. (2013) Public and private food safety standards. *Laws* 2(1): 1-19.

FIT 3123 Bioproses Dan Rekabentuk Industri

Kursus ini akan membincangkan teori dan kaedah dalam suatu bioproses dan berdasarkan teori tersebut reka bentuk sistem untuk suatu proses industri akan dipertimbangkan. Perbincangan akan meliputi pengurusan semua komponen bioproses termasuk bahan mentah, kawalan proses dan keselamatan kemudahan dan peralatan (sistem loji). Reka bentuk ini akan juga mempertimbangkan keperluan pengkulturan mikroorganisma atau sel tumbuhan dan haiwan, instrumentasi dalam pengukur sistem biologi, perbincangan tentang ekonomi dalam reka bentuk juga akan dipertimbangkan.

Rujukan:

1. Liu S. (2017) *Bioprocess Engineering: Kinetics, Biosystems, Sustainability and Reactor Design*. Elsevier.
2. Shuler, Michael L. (2017) *Bioprocess engineering: basic concepts*, third Edition (Biotechnology and Biochemical Engineering). CRC Press.
3. Doran P.M. (2013) *Bioprocess Engineering Principles*, Second Edition. Academic Press.
4. Moser A. And Manor P. (2011) *Bioprocess Technology: Kinetics and Reactors*. Springer.
5. Center for Chemical Process Safety (2010) *Guidelines for Process Safety in Bioprocess Manufacturing Facilities*. Wiley-AIChE.
6. Michael L. Schuer, Fikret, K. (1992). *Bioprocess Technology – Basic Concepts*, Prentice Hall International Series

FIT 3103 Teknologi Enzim

Kursus ini membincangkan aspek enzim industri dan teknologi yang berkaitan dengannya sebagai satu pemangkin biologi yang mampu menggantikan pemangkin kimia. Kursus dimulakan dengan memberi kefahaman tentang sifat enzim serta kepelbagaian jenis enzim yang lazimnya digunakan dalam industri. Bahagian kedua membincangkan teknologi enzim dalam proses immobilisasi, penggunaan enzim dalam industri, teknologi biosensor dan kejuruteraan enzim dengan memberi fokus kepada enzim yang toleran terhadap pelarut organik untuk biokatalisis.

Rujukan:

1. Bhatt SM. (2018). *Enzymology and Enzyme Technology*. S Chand
2. Brahmachari G. (2016). *Biotechnology of Microbial Enzymes: Production, Biocatalysis and Industrial Applications*. Academic Press

3. Polaina J, Mac Cabe AP. (2007). *Industrial Enzymes: Structure, Function and Applications*. Springer

FIT 3143 Proses Peningkatan Skala

Kursus ini membincangkan kaedah-kaedah berpotensi yang telah digunakan untuk mengubah skala makmal kepada skala industri. Ia akan melibatkan kaedah fizikal dan biologi. Parameter yang digunakan untuk meningkatkan skala proses secara fizikal seperti dimensi kultur, pengadukan dan pengudaraan, kuasa dan sifat bendalir akan dibincangkan. Proses peningkatan skala secara biologi berdasarkan pengeluaran optimum, termasukimbangan jisim, proses dan peralatan yang digunakan dalam industri bioproses dan penurunan skala juga akan dibincangkan. Sebagai tambahan, peningkatan skala dalam pensterilan dan pemisahan pepejal daripada sistem pengkulturan akan dikaji.

Rujukan:

1. Ravendra Singh, Zhihong Yuan (2017). *Process Systems Engineering for Pharmaceutical Manufacturing: Volume 41: From Product Design to Enterprise-Wide Decision-Making*, Elsevier science & Technology.
2. Marko Zlokarnik (2014). *Scale-up in Chemical Engineering*, Austria: Wiley-VCH.
3. Juan Gabriel Segovia-Hernandez , Adrian Bonilla-Petriciolet (2016). *Process Intensification in Chemical Engineering: Design Optimization and Control*, Springer International Publishing AG.
4. Charles G. Hill , Thatcher W. Root (2014). *Introduction to Chemical Engineering Kinetics and Reactor Design*, John Wiley & Sons Inc, New York.
5. Lorenz T. Biegler , Thomas F. Coleman , Andrew R. Conn , Fadil Santosa. (2012). *Large-Scale Optimization with Applications : Part I: Optimization in Inverse Problems and Design*, Springer-Verlag New York Inc.
6. David, J. (2013). *Chemical Engineering in the Pharmaceutical Industry: R&D to Manufacturing*, Canada: Wiley.

FIT 4218 Latihan Industri

Latihan Industri akan dijalankan selama 16 minggu bermula pada semester kedua, tahun ke 4 (Semester 8). Pelajar boleh menggunakan semester pendek untuk melengkapkan kursus tersebut. Pelajar akan ditempatkan di industri yang bersesuaian dengan program yang diambil. Pelajar akan diberi pendedahan secara terus terhadap alam pekerjaan yang sebenar. Penilaian ke atas latihan ini akan dibuat berdasarkan laporan daripada penyelia di industri, laporan Latihan Industri, dan pembentangan seminar hasil latihan.

Rujukan:

1. Buku Panduan Latihan Industri FBKT 2019

FIT 4194 Etika Dalam Keusahawanan Bioindustri

Kursus ini akan membincangkan tentang etika dan peranannya dalam bioindustri. Pelajar juga akan diperkenalkan dengan pelbagai teori asas tentang etika dan moral dalam industri bioproduk. Bagaimana etika mempengaruhi perkembangan teknologi juga akan dibincangkan.

Rujukan:

1. Kanji.G., 2012.Total Quality Management: Proceedings of the first world congress. Chapman & Hall Publishing.
2. David L. Finegold, M. Bensimon, Margaret L. Eaton, Beatrice Godard and Bartha (2005). Bioindustry Ethics.
3. Cecile Bensimon, Abdallah S. Daar, David L. Finegold (2005). Bioindustry Ethics.

FIT 3223 Projek Penyelidikan I

Kursus ini merupakan bahagian awal dalam projek penyelidikan yang diselia oleh seorang pensyarah yang dilantik mengikut tajuk yang berkaitan dengan bidang pengkhususan. Pelajar akan melakukan perancangan penyelidikan dengan menyediakan cadangan penyelidikan, diikuti dengan membuat tinjauan bacaan dan rekabentuk eksperimen. Di akhir projek penyelidikan I, pelajar dikehendaki menyediakan laporan dan membentangkan persediaan untuk menjalankan penyelidikan.

Rujukan:

1. Universiti Malaysia Kelantan Guidelines for Undergraduate Academic Report (2012), 1st Edition. Universiti Malaysia Kelantan.
2. Abdul Hamid Mar Iman, Kaedah Penyelidikan dan Penulisan Laporan Projek Tahun Akhir (2017), Penerbit Universiti Malaysia Kelantan.
3. Guidelines for Undergraduates Final Year Project Report (2016), Fakulti Sains Bumi. Universiti Malaysia Kelantan.
4. Panduan Laporan Projek Akademik Prasiswazah UMK (2018), Edisi Kedua, Universiti Malaysia Kelantan.

FIT 4233 Projek Penyelidikan Ii

Dalam projek penyelidikan II, pelajar akan menjalankan penyelidikan di bawah tajuk yang telah dikenalpasti. Pada akhir projek, pelajar dikehendaki menyediakan sebuah tesis yang akan dinilai oleh pemeriksa. Penilaian tesis akan dibuat berdasarkan penulisan tesis, pembentangan seminar hasil kajian dan daya usaha pelajar. Hanya pelajar yang telah lulus Projek Penyelidikan I dibenarkan mengikuti Projek Penyelidikan II.

Rujukan:

1. Universiti Malaysia Kelantan Guidelines for Undergraduate Academic Report (2012), 1st Edition. Universiti Malaysia Kelantan.
2. Abdul Hamid Mar Iman, Kaedah Penyelidikan dan Penulisan Laporan Projek Tahun Akhir (2017), Penerbit Universiti Malaysia Kelantan.

3. Guidelines for Undergraduates Final Year Project Report (2016), Fakulti Sains Bumi. Universiti Malaysia Kelantan.
4. Panduan Laporan Projek Akademik Prasiswazah UMK (2018), Edisi Kedua, Universiti Malaysia Kelantan.

Kursus Elektif Program – Teknologi Bioindustri

FIE 2193 Biologi Molekul

Kursus ini akan mendedahkan pelajar kepada prinsip-prinsip asas dan aplikasi biologi molekul yang merangkumi struktur DNA dan replikasi, transkripsi dan translasi. Ia kemudiannya diikuti dengan pengenalan kepada struktur dan jenis-jenis asid amino dan protein. Kursus ini juga merangkumi organisasi genom, maklumat genetik, konsep dan proses-proses ekspresi gen pada bakteria dan eukariot. Ia juga akan menekankan kepentingan biologi molekul dan aplikasinya dalam bidang pertanian, farmaseutikal, perubatan dan lain-lain industri berkaitan.

Rujukan:

1. Janet Iwasa & Wallace Marshall (2016). Karp's Cell Biology Global Edition.
2. Robert, F. Weaver (2012). Molecular Biology 5th Edition. McGraw Hill, New York.
3. Lizabeth A. Allison (2012). Fundamental Molecular Biology 2nd Edition. Wiley, New Jersey.

FIE 3203 Rekebentuk Dan Kawalan Kebersihan Dalam Industri Makanan

Kursus ini akan menfokuskan kepada rekabentuk kebersihan dalam industri makanan. Rekabentuk dan kawalan kebersihan merangkumi tapak, bangunan, bahagian luaran dan dalaman kilang pemprosesan, peralatan, permukaan dan kepelbagaian mikrob di udara. Pelajar akan diperkenalkan dengan pelbagai risiko keselamatan makanan dalam industri (cth: mikrob, bahan kimia, fizikal dan allergen) dan akan mempelajari asas amalan kebersihan untuk industri makanan. Rekabentuk kebersihan untuk pengangkutan dan penyimpanan makanan juga akan turut dibincangkan. Beberapa kajian kes akan diperkenalkan sepanjang kursus untuk memastikan pelajar dapat berfikir secara kritis dan mempelajari pendekatan industri untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sebagai tambahan, pelajar akan bekerja dalam kumpulan dan melawat industri makanan yang berbeza untuk mengkaji rekabentuk kebersihan terkini kilang pemprosesan makanan.

Rujukan:

1. Baines, R. N. (2010) Quality and safety standards in food supply chains. In, Delivering performance in food supply chains. Woodhead Publishing Limited, Cambridge: 303-323
2. Hoorfar, J., Jordan, K., Butler, F. And Prugger, R. (2011). Food chain integrity: A holistic approach to food traceability, safety, quality and authenticity. Cambridge: Woodhead Publishing Limited.
3. Lelieveld, H. L. M., Mostert, M. A. and Holah, J. (2005). Handbook of hygiene control in the food industry. Cambridge: Woodhead Publishing Limited.
4. Wallace, C. A., Sperber, W. H. And Mortimore, S. E. (2011). Food safety in the 21st century. Chichester: Wiley-Blackwell.

FIE 3153 Pembangunan Bioproduk

Kursus ini akan membincangkan kaedah dan tindakan langkah demi langkah untuk membangunkan bioproduk dari pelbagai sumber seperti tumbuh-tumbuhan, haiwan dan mikroorganisma. Topik-topik akan difokuskan kepada perancangan dan penyediaan bioproduk, merekabentuk proses, pembungkusan dan penilaian kualiti bioproduk serta aspek pemasaran dan pengedaran produk kepada pelanggan yang berpotensi.

Rujukan:

1. Love, J. and Bryant, J.A. (2017). *Biofuels and Bioenergy*. UK: John Wiley & Sons,
2. Chia, S.R., Ong, H.C., Chew, K.W., Show, P.L., Phang, S-W., Ling, T.C., Nagarajan, D., Lee, D-J. and Chang, J-S. (2018). Sustainable approaches for algae utilisation in bioenergy production. *Renewable Energy*, 129: 838-852.
3. Buddy D. Ratner, Allan S. Hoffman, Frederick J. Schoen, Jack E. Lemons (2012), *Biomaterials Science, Third Edition: An Introduction to Materials in Medicine*, Academic press.

FIE 4163 Pengurusan Sisa Buangan Industri

Kursus ini akan membincangkan pengurusan untuk mengatasi masalah yang wujud daripada sisa buangan industri. Sisa buangan meliputi sisa buangan pepejal, sisa cecair dan air buangan. Perbincangan akan meliputi jenis dan ciri sisa buangan serta kesannya kepada alam sekitar. Selain daripada itu, pengenalpastian punca pencemaran dan kaedah untuk mengurangkan penghasilan sisa buangan daripada proses bioindustri turut dibincangkan. Berdasarkan ciri ini, kaedah pengolahan akan dikenalpasti yang terdiri daripada kaedah fizikal, kimia dan biologi. Bagi kaedah biologi, kaedah rawatan menggunakan sistem aerobik dan anaerobik turut dibincangkan.

Rujukan:

1. J. Paul Guyer (2018), *An Introduction to Municipal Wastewater Treatment*, CreateSpace Independent Publishing Platform.
2. Giorgio Mannina, George Ekama and Hallvard Degaard (2018), *Advances in Wastewater Treatment*, IWA Publishing.
3. Amimul Ahsan (2018), *Nutrients, Wastewater and Leachate: Testing, Risks and Hazards*, Nova Science Pub Inc.

FIE 4183 Pengurusan Teknologi Industri

Kursus ini akan membincangkan kaedah yang akan digunakan untuk meningkatkan produktiviti melalui pembangunan dan peningkatan sistem kualiti pengurusan industri. Perbincangan merangkumi pengetahuan dalam pengurusan, bahan mentah, keselamatan dan peralatan (sistem loji). Selain itu, pengurusan sumber manusia, inovasi dan pemindahan teknologi juga akan dibincangkan sepanjang kursus ini.

Rujukan:

1. Horace, B. D. (2017). *Scientific Management. A History and Criticism*. Leopold Classic Library, USA.

2. International Organization for Standardization (2017). ISO 14001:2015 - Environmental Management Systems - A practical guide for SMEs. Multiple. Distributed through American National Standards Institute.
3. International Organization for Standardization (2017). ISO 14001:2015, Third Edition: Environmental management systems - Requirements with guidance for use, 3rd Ed. Distributed through American National Standards Institute.
4. Richard, G. O. (2015). *Scientism and Technocracy in the Twentieth Century: The Legacy of Scientific Management*. Lexington Books, USA.
5. Frederick, T. W. (2014). *The Principles of Scientific Management*. Martino Fine Books, USA.

FIT 3173 Teknologi Biofarmaseutikal

Kursus ini membekalkan pelajar pengetahuan asas berkaitan dengan proses hulu (penemuan dan penciptaan), proses hiliran (penulenan dan pemencilan), pengujian ketulenan dan kestabilan agen biofarmaseutikal. Agen biofarmaseutikal dibincangkan secara khusus mengikut kelas kegunaannya. Kursus ini juga menerangkan keperluan keselamatan dan keberkesanan mengikut peraturan dan standard antarabangsa.

Rujukan:

1. Walsh G (2014). *Proteins Biochemistry and Biotechnology*, Willey-Blackwell, New Jersey, USA
2. Knablein J (2013). *Modern biopharmaceuticals*. Wiley-VCH Verlag GmbH &Co. Weinheim, Germany.
3. Ho RJK (2013). *Biotechnology and Biopharmaceuticals: Transforming Proteins and Genes into Drugs*, 2nd Edition, Wiley-Blackwell.
4. Walsh G (2008). *Biopharmaceuticals. Biochemistry and biotechnology*. John Wiley & Son Inc. New Jersey, USA.
5. Pandit NK (2007). *Introduction to the pharmaceuticals sciences*. Lippincott Williams & Wilkins. Baltimore, MD, USA.
6. Weaver RF (2005). *Molecular biology*. Mc Graw Hill, Singapore.
7. Wynnberg DV, Noback CR & Carola R (1995). *Human anatomy and physiology*, 3rd ed. McGraw-Hill Inc. USA

FIE 22003 Fisiologi Mikrob

Kursus ini adalah kursus lanjutan kepada kursus FIT1083 (Mikrobiologi) yang dirangka untuk meningkatkan kefahaman pelajar-pelajar peringkat lanjutan terhadap kepelbagaian sifat mikroorganisma. Kursus ini akan membolehkan pelajar-pelajar menerokai bidang mikrobiologi dengan lebih mendalam untuk aplikasi dalam bidang masing-masing. Kursus ini adalah kursus pembelajaran aktif untuk membimbing pelajar-pelajar supaya berfikir secara kritikal dalam bidang mikrobiologi. Pelajar akan berupaya membincangkan kesalahan-kesalahan konsep dalam mikrobiologi dengan membuat perbandingan antara konsep-konsep yang diterima pakai di dalam buku teks dengan penemuan-penemuan baru yang dilaporkan dalam jurnal-jurnal saintifik terkemuka. Tajuk-tajuk yang akan dibincangkan dalam kursus ini termasuk prinsip-

prinsip utama dalam fisiologi mikroba seperti metabolisme, penajanaan tenaga, struktur dan fungsi sel, kepelbagaian metabolisme, dan pengawalan ekspresi gen terhadap rangsangan-rangsangan persekitaran.

Rujukan:

1. Brock Biology of Microorganisms [2019, 15th edition, Madigan et al., Pearson Higher Education]
2. Moat's Microbial Physiology [2015, 5th edition, Spector et al., John Wiley & Sons INC]
3. Prescott's Microbiology 2014, 9th edition, Willey et al., McGraw Hill

FPE 2153 Teknologi Kultur Tisu

Kursus ini membincangkan tentang prinsip kultur tisu, sel dan organ daripada tumbuhan, termasuk faktor yang mempengaruhi sel dalam tumbesaran dan perkembangannya. Selain itu, kursus ini juga memberi fokus kepada komponen kultur tisu seperti komposisi media, pH, suhu, penggoncangan dan kadar pengudaraan kultur. Matlamat kursus teknologi kultur tisu adalah untuk memperkaya pengetahuan pelajar tentang penghasilan biji benih sintetik, hibrid baru, pembiakbakaan kacukan dan penghasilan metabolit sekunder, vaksin, antibodi dan monoklon melalui teknik kultur sel dan tisu.

Rujukan:

1. Trigiano, R.N. and Gray, D.J. (2011). Plant Tissue Culture, Development and Biotechnology, CRC Press.
2. Smith, R.H (2012). Plant Tissue Culture: Techniques and Experiments. 3rd Edition. Academic Press
3. Touraev, A., Jain, S.M. and Forster, B.P. (eds) (2009) Advances in Haploid Production in Higher Plants. Springer Science
4. Sathyanarayana, B.N. and Varghese, D.B. (2007). Plant Tissue Culture. Practices and Experimental Protocols. I.K. International Publishing House Pvt. Ltd. New Delhi.
5. Davey, M.R. and Paul, A. (2010). Plant Cell Culture: Essential Methods. Wiley-Blackwell.

FPE 3213 Ekologi Industri

Kursus ini membincangkan isu alam sekitar serta hubungannya dengan perniagaan, industri, teknologi dan pengurusan pembangunan industri. Penekanan diberikan kepada konsep ekologi alamiah serta penerapannya dalam aktiviti industri pembuatan bagi menjamin kecekapan proses penggunaan sumber dengan cara mengoptimalkan guna pakai sumber dan sisa. Di antara topik lain yang dibincangkan adalah kerangka fizikal, kimia dan biologi serta kewajarannya terhadap teknologi kepenggunaan, tadbir urus, perundangan dan ekonomi, rekabentuk dan operasi alam sekitar, penilaian kitar hidup serta tafsirannya.

Rujukan:

1. Ryan, D., Kumar, & L. Theodore (2016). Pollution Prevention: Sustainability, Industrial Ecology, and Green Engineering, 2nd Ed. CRC Press, Florida.
2. Guido, S., Manuele, M. (2015). Life Cycle Management (LCA Compendium – The Complete World of Life Cycle Assessment) 1st Ed., Springer, New York.

3. Violaine, V. (2017). Risk Management of Complex Inorganic Materials: A Practical Guide, 1st Ed., Academic Press, US.
4. Ulrich, E. (2017). Product Design And Development, 5th Ed. Mc Graw Hill, India.
5. W.H. Schlesinger & E. S. Bernhardt (2013). Biogeochemistry: An Analysis of Global Change, 3rd Ed. Academic Press, US.

FPE 3223 Penilaian Impak Alam Sekitar

Kursus ini menekankan prosedur penilaian kesan alam sekitar (EIA) yang dijalankan selaras dengan Akta Kualiti Alam Sekitar, 1974 yang dikuatkuasakan di Malaysia dan peranan Jabatan Alam Sekitar dalam memproses laporan EIA. Kursus ini juga meliputi teknik meramalkan kesan terhadap alam sekitar termasuk fizikal, biologi dan sosio-ekonomi termasuk mencadangkan langkah mitigasi dan menyediakan Pelan Pengurusan Alam Sekitar (EMP) bagi projek pembangunan.

Rujukan:

1. Roger, N Reeve (2002). Introduction to Environmental Analysis. John Wiley & Sons, New York city
2. Faye McNeill & Parisa A. Ariya (2014). Atmospheric & Aerosol Chemistry. Springer-Verlag Berlin
3. Davud, P. Lawrence (2003). Environmental Impact Assessment: Practical Solutions to Recurrent Problems. John Wiley & Sons, New York

FPE 3243 Analisis Dan Pengurusan Risiko

Kursus ini diformulasi dan berkehendakan pemikiran yang kritikal dan berhubung kait diantara teori dan amalan didalam membangunkan projek pertanian. Risiko didalam projek pertanian yang boleh diramalkan dan tidak boleh diramalkan dan bersifat ketidaktentuan bagi sesuatu projek. Pelajar sebagai Pengurus projek perlu bekebolehan membuat keputusan bagi menganalisis disebabkan sesuatu risiko terhadap keluaran pertanian. Kursus ini menyediakan pelajar asas kepada analisa risiko dan pengurusan. Pengetahuan ini membolehkan pelajar mempunyai kecekapan secara teknikal bagi mengelak kerugian ekonomi akibat dari bahaya dan bencana dalam sektor pertanian.

Rujukan:

1. 1. Brady, J.E., Jespersen, N.D. and Hyslop, A., 2012. Chemistry. 6th Edition. John Wiley & Son Inc.
2. 2. William, L.M., Cecile, N.H. and Edward, J.N., 2012. Chemistry: Principles and Reactions, 7th Edition, Brooks/Cole.
3. 3. James, E.H., 2013. Inorganic Chemistry, 2nd Edition, Elsevier
4. 4. Donald, Peter and Ethan, 2011. General Chemistry, 4th Edition, University Science Books.
5. 5. Ebbing and Gammon, 2013. General Chemistry, 10th Edition, Brooks/Cole.

FPE 3253 Perniagaan Dan Keusahawanan

Kursus ini membincangkan tentang prinsip, fungsi dan tanggungjawab usahawan dan masalah yang mungkin timbul. Teknik pengurusan dan pelan perniagaan, pemasaran, kredit, strategi dan pengurusan pelbagai sumber termasuk isu manusia dan semasa dalam bidang perniagaan dan keusahawanan akan dibincangkan. Selain itu, kursus ini akan memberikan pendedahan awal kepada para pelajar tentang pelbagai industri yang berpotensi untuk berkembang sebagai bidang perniagaantani

Rujukan:

1. Ricketts, C. & Ricketts, K. (2009) *Agribusiness, Fundamentals & Applications*, Second Edition. Delmar Cengage Learning. Ney York, USA.
2. Beierlein, J. G., Schneeberger, K. C. & Donald D. (1995). *Principles of Agribusiness Management*. Second Edition. Prospect Heights, IL: Waveland Press.
3. Rajgopal, R. (2004). *Agribusiness and Entrepreneurship*. Anmol Publications Pvt Ltd ISBN-13: 978-8170412335
4. Newman, M.E. (1994). *Agribusiness Management and Entrepreneurship* Vero Media Inc; ISBN-10: 0813429560
5. Ahmad, B. (2005). *Land and Agricultural Policy: Mismatch*. MPOB publication ISBN: 967-961-109-4

ENT 2113 Teknik Dalam Analisis Alam Sekitar

Kursus ini merangkumi teknik dan metodologi bagi kelas amali dan lapangan yang berhubungkait dengan penganalisaan kimia, fizik dan biologi bahan pencemaran. Di samping itu menganalisis, menterjemah data yang dihasilkan menerusi kaedah statistik, teknologi maklumat alam sekitar dan pemodelan bagi proses pembuatan rumusan dan perakuan. Kaedah bagi tentukur parameter sosioekonomi juga ikut dibincangkan.

Rujukan:

1. John R Dean (2013). *Practical Inductively Coupled Plasma Spectroscopy*. John Wiley & Sons New York
2. Barbara Stuart (2013). *Forensic Analytical Techniques*. John Wiley & Sons, New York
3. John, R. Dean (2009). *Extraction Techniques in Analytical Sciences*. John Wiley & Sons, New York

FAE 2063 Pengurusan Harta Intelekt

Kursus ini membincangkan tentang bagaimana seseorang boleh menguruskan harta intelek secara lebih efisien dengan mengetahui kaedah penghasilan harta intelek, inovasi, perundangan harta intelek, penilaian harta intelek, pemindahan teknologi dan pengkomersilan harta intelek. Kursus ini juga menggunakan beberapa simulasi yang berbeza dan kes-kes yang datang dari dunia perniagaan, pengkomersilan penyelidikan universiti, dan daripada kerjasama incubator dan syarikat percikan keluar (*spin-off*).

Rujukan:

1. Bosworth, Derek & Webster, Elizabeth (Eds) (2006), *the Management of Intellectual Property*. Edward Elgar Publishing Limited United Kingdom & USA.
2. Kahn, Edward (Ed) (2007). 'Innovate or Perish: Managing and enduring technology company in the global market'. John Wiley & Sons, Inc, USA & Canada.
3. Berkun, Scott (2010), *the myths of innovation*. O'Reilly Medi, Inc, California, USA.
4. Patent Act 1983 (ACT 291) & Regulations (2009), International Law Book services. Malaysia.
5. Copyright Act 1983 (ACT 332), Regulations & Orders (2009), International Law Book services. Malaysia.

FAE 3083 Pembangunan Produk Buah

Kursus ini fokus terhadap pembangunan produk yang berasaskan buah-buahan dengan menekankan biologi, biokimia, nutrisi dan mikrobiologi buah-buahan, pengendalian lepas tuai, teknologi pengawetan, kaedah pemprosesan produk buah, pembungkusan buah-buahan segar dan produk buah. Pemprosesan ini termasuk keselamatan dan peraturan. Pelajar juga diberi pendedahan kepada pemprosesan buah-buahan komoditi seperti pisang, manga, nenas, jambu, nangka, betik, sitrus, cuka buah dan teknologi arak serta buah-buahan bermusim.

Rujukan:

1. Sinha NK, Sidhu JS, Barta J, Wu JSB and Cano MP 2012. Handbook of fruits and fruit processing, 2nd edition. Blackwell Publishing
2. Belitz HD, Grosch W & Schieberle P. 2009. Food Chemistry. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
3. Knechtges PC. 2012. Food Safety: Theory and practice. Jones & Bartlett Learning. USA.
4. Yildiz F. 2010. Development and manufacture of yogurt and other functional dairy product. CRS Press. Boca Raton.
5. Ryall AL & Lipton WJ. 2014. Handling, transportation and storage of fruits and vegetables, vol1. Scientific International PVT LTD. New Delhi. India.
6. Yahia EM. 2011. Post-harvest biology and technology of tropical fruits, vol1: Fundamental issues. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, UK.

Kursus Teras Program – Teknologi Bahan

EMT 2082 Sumber Biobahan

Memperkenalkan pelajar mengenai asas kepada biobahan dan jenis bahan yang digunakan. Penekanan terhadap subjek ini penting kepada para pelajar kerana ia merupakan asas kepada bahan termaju. Subjek ini merangkumi bahan yang digunakan dalam bahan termaju dan mempunyai hubungkaitnya dengan persekitaran biologi.

Rujukan:

1. Howard B. Cary, Scott C. Helzer (2011), Modern Welding Technology, Pearson Education, USA.
2. Jeffus, Larry F. (2012), Welding Principles and Applications, Delmar Cengage Learning, Boston, USA.
3. Currant H. (2015) Fundamentals of Arc Welding, Ny Research Press, USA.

EMT 2102 Bahan Seramik Dalam Industri

Pelajar akan mempelajari lebih mendalam mengenai kaedah pemprosesan seramik seperti kaedah fasa pepejal, sol-gel dan lain-lain. Sifat-sifat seramik termaju seperti ferorelektrik, dielektrik akan didedahkan disamping sifat-sifat seramik tradisional turut ditekankan. Seramik diaplikasikan penggunaannya dalam industri seperti sensor, transistor, resonator dan lain-lain.

Rujukan:

1. R. Valenzuela, Magnetic Ceramics, Cambridge University Press, 2005.
2. A. Goldman, Modern Ferrite Technology, 2nd Ed., Springer, 2005.

3. J. S. Reed, *Introduction to the Principles of Ceramic Processing*, 2nd Ed., John Wiley & Sons, 1995.

EMT 2113 Teknologi Polimer

Pelajar-pelajar akan diperkenalkan dengan terminologi, prinsip kepada struktur polimer dan klasifikasi struktur polimer melalui subjek ini. Penggunaan polimer dalam industri dan kesan kepada kehidupan manusia serta hubungkait diantara berat molekul dan ciri-ciri polimer akan diperkenalkan. Pelajar juga turut ditekankan dengan sintesis polimer seperti step-growth, chain-growth dan koordinasi polimer. Subjek ini akan membincangkan dengan lebih mendalam mengenai proses dan produk berkenaan dengan polimer.

Rujukan:

1. Charles E. Carraher Jr. (2017). *Introduction to Polymer Chemistry*. 4th Revised edition Taylor & Francis Inc, Portland, United States.
2. Mittal V. (2017). *Functional Polymer Blends: Synthesis, Properties, and Performance*, CRC Press, NW U.S.A.
3. Penczek S. (2017). *Models of Biopolymers by Ring-Opening Polymerization*. CRC Press, NW USA.

EMT 2122 Ujian Dan Penilaian Bahan

Subjek ini memperkenalkan teknik-teknik and ujikaji yang digunakan khusus dalam bahan. Ujian bahan seperti penentuan mekanikal, termal, sifat-sifat elektrik membolehkan bahan yang sesuai dapat digunakan dalam sesuatu produk. Ujian penyeragaman adalah untuk memberi jaminan sesuatu produk dapat digunapakai dengan selamat. ISO, ASTM, ASME, API digunakan dalam ujian penentuan sesuatu bahan. Kekurangan dan aplikasi untuk setiap ujian terhadap bahan turut dibincangkan.

Rujukan:

1. Wiesendanger, Roland, and Hans-Joachim Güntherodt, eds. *Scanning tunneling microscopy III: theory of STM and related scanning probe methods*. Vol. 29. Springer Science & Business Media, 2013.
2. Allen, Philip A., and John R. Allen. *Basin analysis: Principles and application to petroleum play assessment*. John Wiley & Sons, 2013.
3. Sardela, Mauro. *Practical Materials Characterization*. Springer, 2014.

EMT 2093 Metalurgi

Pelajar akan mempelajari secara mendalam sains dan teknologi terhadap sesuatu logam dan aloi logam. Ini termasuk proses pengekstrakan bijih logam, proses pembuatan logam untuk kegunaan dan juga pembelajaran berkenaan kaitan antara struktur dan sifat-sifat logam. Seterusnya pelajar juga akan didedahkan dengan kristalografi, gambar rajah fasa, gambar rajah TTT/CCT dan lain-lain.

Rujukan:

1. R. E. Smallman, A.H.W. Nga, *Modern Physical Metallurgy*, Butterworth-Heinemann, USA (2013).
2. William F. Hosford, *Physical Metallurgy, Materials Engineering Series*, Vol. 26, Taylor & Francis CRC Press, Boca Raton (2005).
3. William D. Callister, Jr. *Materials Science & Engineering. An Introduction*. 9th ed. USA: John Wiley & Sons Inc (2013).

EMT 2132 Kakisan

Pelajar-pelajar akan diperkenalkan dengan faktor-faktor umum mengenai kakisan, kejuruteraan kakisan, jenis-jenis, mekanisma dan perkara-perkara yang mempengaruhi kakisan. Kakisan logam, kawalan elektrokimia terhadap persekitaran dan cara-cara mengelakkan kakisan akan turut diperjelaskan.

Rujukan:

1. V. S. Sastri (2015). *Challenges in Corrosion: Costs, Causes, Consequences, and Control*. Wiley.
2. K. Elayaperumal, V. S. Raja (2015) *Corrosion Failures: Theory, Case Studies, and Solutions*. Wiley.
3. Volkan Cicek (2014) *Corrosion Engineering*. Wiley-Scrivener.

EMT 3142 Teknologi Salutan

Melalui subjek ini, pelajar akan didedahkan dengan kaedah salutan dan tujuan salutan dilakukan. Teknik-teknik salutan yang digunakan pada bahan seperti polimer, seramik dan logam akan dibincangkan seperti penyaduran elektrik, penyaduran tanpa elektrik, penyalutan organik serta penganodan aluminium. Pelajar turut diajar tentang pencirian salutan beserta instrumen yang akan digunakan. Turut diajar ialah penggunaan bagi setiap salutan yang dilakukan pada bahan.

Rujukan:

1. Goldchmidt, A. and Streitberger, H.J. (2003), *Handbook on Basic Coating Technology*, William Andrew Publishing.
2. Tracton, Arthur A. (2006), *Coatings Technology: Fundamentals, Testing & Processing Techniques*, CRC Press.
3. Satas, D. and Tracton, Arthur A., (2001), *Coatings technology handbook*, Marcel Dekker.

EMT 3162 Teknologi Bahan Dalam Persekitaran Perniagaan

Subjek ini akan mendedahkan pelajar dengan situasi pasaran terkini yang wujud dalam bidang teknologi bahan serta cabang-cabang teknologi bahan yang memberi impak besar pada pasaran Malaysia dan dunia. Setiap teknologi yang dihasilkan akan dikaitkan dengan peluang perniagaan, keuntungan yang bakal diperolehi serta risiko perniagaan. Kursus ini turut mengaitkan keperluan industri dalam setiap bidang teknologi bahan dan bagaimana teknologi tersebut boleh dikembangkan ke tahap yang lebih tinggi. Peranan agensi-agensi kerajaan dan swasta dalam industri juga turut didedahkan kepada pelajar.

Rujukan:

1. Newman, Donald G., Eschenbach, Ted G., and Lavelle, Jerome P. (2012). *Engineering Economic Analysis*. New York: Oxford University Press
2. Chan S. Park, *Contemporary Engineering Economics*, 5th ed., Pearson Prentice Hall, 2010.

EMT 3153 Pencirian Bahan

Pelajar akan didedahkan dengan pengkristalan, pembelauan sinar-X, mikroskopi, konsep peralatan dan aplikasi, analisis kimia bahan, cecair/gas kromatografi, spektroskopik atom/molekul, analisis terhadap permukaan dan analisis haba.

Rujukan:

1. Wiesendanger, Roland, and Hans-Joachim Güntherodt, eds. *Scanning tunneling microscopy III: theory of STM and related scanning probe methods*. Vol. 29. Springer Science & Business Media, 2013.
2. Allen, Philip A., and John R. Allen. *Basin analysis: Principles and application to petroleum play assessment*. John Wiley & Sons, 2013.
3. Sardela, Mauro. *Practical Materials Characterization*. Springer, 2014.

EMT 3202 Teknologi Membran

Subjek ini mendedahkan kepada pelajar mengenai sains dan teknologi membran. Ini termasuk teori pengangkutan dalam membran, penghasilan membran, industri dan aplikasi perubatan berkenaan dengan membran.

Rujukan:

1. Comeux, R., Novotny, P., *Biosensors: Properties, Materials and Applications*, Nova Science Publishers, 2009.
2. Hemstock, L., Woods, J., *The Biomass Assessment Handbook; Bioenergy For A Sustainable Environment*, Earthscan Publications Ltd., 2008.
3. Sapuan, S. M., Mujataba, I. M., *Composite Materials Technology*, CRC Press, 2009.

EMT 3212 Nanoteknologi

Pelajar akan didedahkan dengan sifat-sifat unik bahan bersaiz nano. Selain itu, pengenalan asas kepada nanoteknologi, prinsip-prinsip nano-partikel seperti wayar dan titik kuantum, struktur bahan nano, fabrikasi dan aplikasi nanoteknologi dalam perubatan serta peranan nanoteknologi dalam aplikasi termaju.

Rujukan:

1. *Textbook of Nanoscience and Nanotechnology*, B.S. Murty, P. Shankar, Baldev Raj, B B Rath, James Murday, Springerlink, 2013.
2. *Nanobiotechnology – Concepts, applications and perspectives*. Niemeyer C M and Mirkin C A., Wiley VCH, 2004
3. *Green Nanotechnology: Solutions for Sustainability and Energy in the Built Environment*, Geoffrey B. Smith, Claes-Goran S. Granqvist, CRC Press, 2013

EMT 3323 Kemajuan Dalam Teknologi Bahan

Kursus ini bertujuan untuk memahami teknologi terkini yang diaplikasikan dalam industri bahan. Pelajar akan didedahkan kepada kemajuan dalam pelbagai bidang yang melibatkan teknologi bahan seperti logam, seramik, polimer, komposit, bahan nano, bio-bahan, elektronik dan banyak lagi. Pada akhir kursus, pelajar dijangka akan dapat memahami teknologi terkini dalam menyelesaikan isu semasa yang berkaitan dalam industri bahan di dalam dan juga luar negara.

Rujukan:

1. Naomi, B. K. and Marco, J. (2013), Waste to Energy Conversion Technology, Cambridge UK.
2. Forrest, M. (2014), Recycling and Re-use of Waste Rubber, Smithers Rapra Publisher.
3. Rogoff, M. J. (2014), Solid Waste Recycling and Processing, Elsevier.

EMT 3172 Kawalan Kualiti Bahan

Subjek ini mengandungi asas kualiti pengajaran, sejarah, kualiti kawalan, statistik, kawalan komuniti, dan teknik kawalan pemerhatian sama ada produk diterima atau ditolak, kebarangkalian, dan lain-lain mengikut tahap kawalan dan pemerhatian standard antarabangsa seperti BS5750 dan ISO 9000. Pelajar-pelajar juga akan didedahkan dengan 7 alatan kualiti untuk memantau kualiti bahan yang terhasil.

Rujukan:

1. Ogata, K., & Yang, Y. (2002). Modern control engineering (Vol. 4). India: Prentice hall.
2. Ender, D. B. (1993). Process control performance: Not as good as you think. Control Engineering, 40(10), 180-190.
3. Han, J. (2009). From PID to active disturbance rejection control. IEEE transactions on Industrial Electronics, 56(3), 900-906.

EMT 3243 Projek Penyelidikan I

Kursus ini menekankan kepada latihan membuat perancangan untuk melaksanakan penyelidikan, menganalisis dan mencari dapatan maklumat dari kajian terdahulu berkenaan perojek penyelidikan. Seterusnya pelajar dikehendaki menulis laporan cadangan projek penyelidikan. Setiap pelajar diselia oleh seorang penyelia/pensyarah.

Rujukan:

1. Guidelines for Undergraduates Final Year Project Report (2016), Fakulti Sains Bumi. Universiti Malaysia Kelantan.
2. Abdul Hamid Mar Iman, Kaedah Penyelidikan dan Penulisan Laporan Projek Tahun Akhir (2017), Penerbit Universiti Malaysia Kelantan.
3. Panduan Laporan Projek Akademik Prasiswazah UMK (2018), Edisi Kedua, Universiti Malaysia Kelantan.

EMT 4253 Projek Penyelidikan Ii

Kursus ini menekankan kepada latihan membuat perancangan untuk melaksanakan penyelidikan, menganalisis dan membuat kesimpulan daripada data dan hasil penyelidikan yang dikumpul. Seterusnya pelajar dikehendaki menulis laporan Penyelidikan Tahun Akhir. Setiap pelajar diselia oleh seorang penyelia/pensyarah.

Rujukan:

1. Abdul Hamid Mar Iman, Kaedah Penyelidikan dan Penulisan Laporan Projek Tahun Akhir (2017), Penerbit Universiti Malaysia Kelantan.
2. Guidelines for Undergraduates Final Year Project Report (2016), Fakulti Sains Bumi. Universiti Malaysia Kelantan.
3. Panduan Laporan Projek Akademik Prasiswazah UMK (2018), Edisi Kedua, Universiti Malaysia Kelantan.

EMT 4198 Latihan Industri

Kursus ini memberi pendedahan praktikal kepada pelajar melalui disiplin ilmu yang mereka telah pelajari sebelum ini. Pelajar dikehendaki menjalani latihan secara praktikal selama 16 minggu pada semester terakhir (Tahun 4, Semester 8). Selain itu, pelajar juga dapat menilai sejauh mana kemahiran komunikasi, kemahiran saintifik dan kemahiran menyelesaikan masalah mereka semasa latihan dan pembentangan laporan melalui kursus ini. Setiap pelajar akan dinilai oleh penyelia dari program dan penyelia lapangan berdasarkan laporan akhir, laporan penyelia, dan buku log.

Rujukan:

1. Buku Panduan Latihan Industri FBKT 2018.

Kursus Elektif Program – Teknologi Bahan

EME 2183 Bahan Komposit Untuk Pembuatan

Subjek ini memberi penjelasan kepada pelajar-pelajar bagaimana proses pembuatan komposit. Sukatan pelajaran menggariskan prinsip-prinsip kimia, fizik, sains bahan dan kejuruteraan serta menghubungkan-kaitkannya dengan aplikasi pembuatan komposit. Subjek ini akan menjelaskan lagi fasa matriks dan fasa tetulang dalam satu struktur komposit dan hubungkait antara kedua-duanya dalam memberikan sifat-sifat optimum sesuatu bahan.

Rujukan:

1. Brigante, D (2014). New Composite Materials: Selection, Design and Application. Springer International Publishing.
2. Wanberg, J (2014). Composites Material: Step by Step Projects. Wolfgang Publications.
3. Lubin, G. (2013). Handbook of Composites. Springer Science & Business Media.

EME 2273 Teknologi Agro Bahan

Subjek ini menerangkan berkenaan dengan klasifikasi umum bahan pertanian. Unsur dan sisa dari sumber agro boleh digunakan sebagai nilai tambah untuk kegunaan dalam teknologi. Sisa daripada industri pertanian seperti sekam, serbuk kayu dan sebagainya boleh digunakan sebagai bahan mentah yang bernilai dalam sektor pembuatan. Subjek ini juga merangkumi pembelajaran mengenai bahan mentah hasil perhutanan, pertanian, biojisim dan cara pemprosesan.

Rujukan:

1. Comeux, R., Novotny, P., *Biosensors: Properties, Materials and Applications*, Nova Science Publishers, 2009.
2. Hemstock, L., Woods, J., *The Biomass Assessment Handbook; Bioenergy For A Sustainable Environment*, Earthscan Publications Ltd., 2008.
3. Sapuan, S. M., Mujataba, I. M., *Composite Materials Technology*, CRC Press, 2009.

EME 2283 Teknologi Pengitaran Semula Bahan

Subjek ini akan memperkenalkan konsep mengurangkan, mengguna dan mengitar semula barangan (3M). Pelajar akan didedahkan mengenai nilai ekonomi terhadap teknologi kitar semula serta proses pengitaran yang biasa dilakukan. Selain itu, pelajar akan didedahkan mengenai proses penambahan mutu bahan kitar semula serta kebaikan dan kekurangan teknologi kitar semula dari segi penggunaan tenaga elektrik dan kos berbanding penghasilan produk daripada bahan baru. Rekabentuk bahan baru daripada proses pengitaran dan kegunaan turut dibincangkan dimana ia akan merangkumi bahan yang berasaskan plastik (polimer), logam, seramik dan lain-lain.

Rujukan:

1. Naomi, B. K. and Marco, J. (2013), *Waste to Energy Conversion Technology*, Cambridge UK.
2. Forrest, M. (2014), *Recycling and Re-use of Waste Rubber*, Smithers Rapra Publisher.
3. Rogoff, M. J. (2014), *Solid Waste Recycling and Processing*, Elsevier.

EME 3223 Bahan Dan Fabrikasi Peranti Semikonduktor

Subjek ini bertujuan memberi pendedahan tentang teori fizik semikonduktor dan pembuatan peranti semikonduktor. Bermula dengan perbincangan tentang sifat-sifat asas semikonduktor termasuk semikonduktor sebatian, aras tenaga, hole dan elektron, semikonduktor intrinsik dan ekstrinsik dan kesan Hall. Selain itu, subjek ini juga akan membincangkan tentang simpang p-n, simpang hetero, sentuhan logam-semikonduktor, peranti kutub dan peranti dwikutub, kesan medan transistor, diod Schottky, dan alat-alatan optik. Akhirnya, teknik fabrikasi akan diperkenalkan kepada pelbagai peranti semikonduktor, seperti pertumbuhan kristal, penyebaran, teknik epitaxis.

Rujukan:

1. S M Sze and M K Lee, *Semiconductor Devices – Physics and Technology*, 4rd Edition, Wiley (2011)
2. Peter Y. Yu & Manuel Cardona, *Fundamentals of Semiconductors: Physics and Materials Properties (Graduate Texts in Physics)*, 4rd Edition, Springer (2010)

- Baliga, B. Jayant. *Fundamentals of power semiconductor devices*. Springer Science & Business Media (2010)

EME 3263 Bahan Dalam Perubatan

Subjek ini meliputi topik bahan asas dalam bidang perubatan (seramik, logam dan sebagainya), asas biokompatibiliti dan fisiologi manusia, biobahan dalam bidang perubatan, bahan termaju dalam bidang perubatan, aplikasi biobahan dalam bidang perubatan (injap jantung, aloi menggantikan tulang dan sebagainya) dan nanoteknologi dalam bidang perubatan. Penekanan yang lebih akan diberikan kepada keselamatan aplikasi biobahan untuk pengimejan resonans magnetik nuklear, radiologi, perubatan nuklear, dan radioterapi.

Rujukan:

- An Introduction to Materials In Medicine, 3 rd Edition, Buddy D. Ratner, Academic Press, 2012.
- Advance Biomaterials, Bikramjti Basu, Dharendra S. Katti, and Ashok Kumar, John Wiley & Sons, 2009.
- An Introduction to Biomaterials, 3 rd Edition, J. Park & R. S. Lakes, Springer, 2007.

EME 4293 Teknologi Kaca

Subjek ini adalah untuk memberi pendedahan kepada pelajar tentang asas bahan kaca terutamanya definisi mengenai bahan berkaca. Mengetahui jenis bahan berkaca dan sifat-sifat yang ditunjukkan berdasarkan komposisi yang menjuzukinya serta memahami bagaimana untuk menyediakan komposisi bagi menghasilkan bahan berkaca dan kaedah fabrikasi. Pelajar juga didedahkan sedikit mengenai bahan kaca-seramik, sifat dan penghasilannya. Teknik dan teknologi yang berkaitan dengan penghasilan produk berasaskan kaca juga akan diperkenalkan. Hubungan antara teknik dan mikrostruktur bagi produk akhir bahan berkaca yang dihasilkan akan dibincangkan. Kitar semula kaca dan lawatan ke industri kaca turut diaplikasikan.

Rujukan:

- Varshneya, A. K. (2013). *Fundamental of Inorganic Glass*. Society of Glass Technology.
- Shelby, J.E. 2005. *Introduction to Glass Science and Technology* (Edi. ke-2). Cambridge: Royal Society & Chemistry.
- Sinton, C.W. 2006. *Raw Materials for Glass and Ceramics: Sources, Processes and Quality Control*. New Jersey: John Wiley & Sons. Inc.

EME 4223 Peranti Semikonduktor

Subjek ini akan menjelaskan berkenaan dengan aplikasi dan mekanisma diod simpang-pn, MOSFET dan transistor simpang dwikutub. Konfigurasi litar asas transistor yang melibatkan gate emitter, collector dan base akan dibincangkan. Selain itu, bias DC, analisis isyarat kecil dan analisis isyarat besar juga akan diperjelaskan.

Rujukan:

1. David W. Greve Semiconductor Devices and Technology (2012)
2. Streetman, B. G., & Banerjee, S. K. (2016). Solid State Electronic Devices: Global Edition. Pearson education.
3. Baliga, B.J. (2010). Fundamentals of power semiconductor devices. Springer Science & Business Media.

EME 4303 Teknologi Sambungan Dan Kimpalan

Subjek ini menawarkan latihan secara teori mahupun praktikal berkenaan jenis-jenis teknik penyambungan kimpalan, terminologi kimpalan, kawasan kimpal dan HAZ, metalurgi kimpalan, kimia kimpalan, proses kimpalan - bahan kimpalan, kimpalan gas oksiasetilena (OAW), kimpalan arka logam berperisai (SMAW), kimpalan arka tungsten-gas (GTAW), kimpalan arka logam-gas (GMAW), kimpalan arka tenggelam (SAW) dan kimpalan arka teras fluks (FCAW). Pengetahuan bahan, proses dan teknik bagi pematerian ('brazing' dan 'soldering'), teknik Ujian Tanpa Musnah dan Ujian Musnah bagi kimpalan dan sambungan juga turut diperkenalkan.

Rujukan:

1. Larry Jeffus (2016), Welding: Principles and Applications, Cengage Learning, Boston, USA.
2. John C. Lippold (2014), Welding Metallurgy and Weldability, John Wiley & Sons, USA.
3. Howard B. Cary, Scott C. Helzer (2011), Modern Welding Technology, Pearson Education, USA.

EME 4313 Bio Komposit

Subjek ini memperkenalkan kegunaan sumber bahan pertanian berasaskan kandungan bahan kimia seperti lignin, selulosa dan hemiselulosa. Rawatan gantian, pemprosesan bahan pada saiz keperluan untuk bahan komposit, pengujian bahan komposit, pengubahsuaian kimia, pelekat kayu komposit, komposit termoplastik, komposit simen penapis, penyerap dan bahan geotekstil juga akan diperkenalkan.

Rujukan:

1. Comeux, R., Novotny, P., Biosensors: Properties, Materials and Applications, Nova Science Publishers, 2009.
2. Hemstock, L., Woods, J., The Biomass Assessment Handbook; Bioenergy For A Sustainable Environment, Earthscan Publications Ltd., 2008.
3. Sapuan, S. M., Mujataba, I. M., Composite Materials Technology, CRC Press, 2009.

Kursus Teras Program – Teknologi Sumber Hutan

EFT 1173 Pengenalan Kepada Sains Perhutanan

Kursus ini mendedahkan pelajar dengan kewujudan hutan, komponen hutan, ciri-ciri hutan di Malaysia dan juga didunia bagi memberi gambaran awal sebelum subjek yang lebih teknikal didedahkan kepada pelajar. Setelah itu pelajar akan didedahkan kepada ekosistem hutan yang juga menerangkan hubungan komponen hidup dengan persekitaran biotik dan abiotiknya. Pelajar juga akan diterapkan dengan maklumat berkaitan hubungan manusia dengan hutan yang menyentuh beberapa konsep ekologi hutan seperti kepelbagaian biologi, gangguan hutan dan pemuliharaan. Kursus ini juga akan mengajar pelajar membincangkan isu-isu semasa terutama perkara yang berkaitan dengan ekonomi, pengurusan dan perundangan dalam perhutanan.

Rujukan:

1. Jim L.B, Rubin S, John G.H., (2003) *Forest Products and Wood Science*, Blackwell Publishing Asia 550 Garsington Road, Oxford OX4 2DQ, UK
2. M. A. Abdul Razak, H. Norini & B. Krishnapillay (2010) *Forestry research and education in Malaysia*, *Forest Science and Technology*, Vol 1: Pages 176-184
3. Kaleem Shah, Abu Hena Mustafa Kamal, Zamri Rosli, Khalid Rehman Hakeem & Mohammed Muzammel Hoque (2015) *Composition and diversity of Plant in Sibuti mangrove forest*, Sarawak, Malaysia, *Forest Science and Technology*, Vol 12: Pages 70-76
4. Pilehvar B., Mirazadi Z., Taheri Abkenar K., Veiskarami Z. (2016) *Estimation Of The Biomass, Carbon Sequestration, And Mean Area Of The Leaves Of Quercus Persica In Middle Zagros (Case Study: Shahanshah Forest, Lorestan)*, *Plant and Ecosystem*, Vol 10; Page 81-92.
5. Rafeie Jahed R., Hosseini S.M., Kooch Y. (2017) *The Effect Of Overstory Layer On Soil Physicochemical Properties In A Forest Ecosystem*, *Journal Of Wood And Forest Science And Technology*, Vol 23; Page 1-24

EWT 2083 Dendrologi

Kursus ini membicarakan mengenai pengenalan terhadap jenis tumbuhan berkayu. Kursus ini membincangkan tentang keterangan morfologi bahagian tumbuhan, kaedah pengumpulan tanaman dan teknik penyusunan spesimen herbarium. Pelajar juga dilengkapi dengan gambaran taksonomi tanaman dasar dan tata-nama tanaman. Kursus ini juga mengajarkan cara diagnostik bagi keluarga genus tumbuhan berkayu.

Rujukan:

1. R. Kiew, R.C.K. Chung, L.G. Saw and E. Soepadmo (editors). *Flora of Peninsular Malaysia Series II: Seed Plants (Malayan Forest Records No. 49)*. Forest Research Institute Malaysia (FRIM).
2. Peter Thomas (2004). *Trees: Their Natural History*. Cambridge University Press, UK.
3. James Hardin, Donald Leopold, Fred White (2000). *Harlow and Harrar's Textbook of Dendrology (9th edition)*. McGraw-Hill, Boston.
4. Adrian D. Bell (1991). *Plant Form: An Illustrated Guide to Flowering Plant Morphology*. Oxford University Press, New York.
5. Stephen G. Pallardy (2008). *Physiology of Woody Plants (3rd edition)*. Elsevier.

EWT 2093 Silvikultur

Kursus ini membincangkan teori dan pendekatan silvikultur untuk pengurusan hutan lestari. Ringkasan teknik dan kaedah silvikultur yang menjamin produktiviti hutan terutama hutan ladang untuk pengeluaran kayu akan didedahkan pada kursus ini. Kursus ini juga membincangkan mengenai sejarah dan klasifikasi sistem amalan perhutanan tani.

Rujukan:

1. Smith D.M., Larson B.C., Kelty M.J. (2018). Ashton P.M. The Practice of Silviculture: Applied Forest Ecology, 10th Edition. John Wiley & Sons Inc.
2. Fujimori T. (2001). Ecological and Silvicultural Strategies for Sustainable Forest Management. Elsevier Science B.V.
3. Gunter S., Weber M., Stimm B., Mosandl R. (2011). Silviculture in the Tropics, 8th Edition. Springer Verlag, Berlin Heidelberg.
4. West P.W. (2014). Growing Plantation Forests, 2nd Edition. Springer International Publishing, Switzerland.
5. Krishnapillay B. A. (2014). Manual for Forest Plantation Establishment in Malaysia. Forest Research Institute Malaysia.

EWT 2103 Sifat Fizik Dan Mekanik Kayu

Kursus ini membincangkan anatomi dan struktur kayu secara umum dan sifat kayu yang diagnostik. Informasi dan pengetahuan mengenai topik ini adalah sangat penting untuk tujuan pengelasan dan pengelasan kayu. Antara topik lain yang dibincangkan adalah ciri mikroskopik, fizikal, mekanikal, kekuatan, ketahanan semulajadi serta kualiti dan kecacatan kayu.

Rujukan:

1. Rowell, R. M., Pettersen, R., Han, J. S., Rowell, J. S. and Tshabalaa, M. A. (2015). Cell wall Chemistry. In Rowell R. M. (ed.). Handbook of wood Chemistry and Wood Composites. Mandison: CRC Press.
2. Smith, I., Landis, E. and Gong, M. (2013). Structure and properties of wood. In Fracture and Fatigue in Wood. Chichester: John Wiley & Sons Ltd
3. Wiedenhoft, A.C. and Miller, R. B. (2005). Structure and function of wood. In Rowell R.M. (ed.). Handbook of Wood Chemistry and Wood Composites. Mandison: CRC Press.

EWT 2113 Jenis Dan Kegunaan Tumbuhan Ubatan

Kursus ini membincangkan tentang jenis tumbuhan herba hutan yang boleh digunakan dalam bidang perubatan. Antara topik lain yang dibincangkan adalah potensi tumbuhan herba dalam perubatan moden dan tradisional, serta kegunaannya sebagai rawatan kecemasan. Selain itu, habitat dan ekologi tumbuhan, teknik identifikasi, komposisi kimia juga turut dibincangkan.

Rujukan:

1. Ong Hean Chooi (2004).Tumbuhan Liar- Khasiat Ubatan & Kegunaan Lain (1st ed.). Utusan Publications & Distributors Sdn Bhd.

2. Musa Yaacob, Mohd Ghawas Maarof, Mansor Puteh (2015). Penanaman Tumbuhan Ubatan dan Beraroma (1st ed.). MARDI
3. Musa Yaacob, Azimah Abd Kadir, Zaharah Hassan (2010). Tumbuhan Ubatan Popular di Malaysia. MARDI.
4. Endela Tipot (2006). Tumbuhan ubatan di Taman Negara Loagan Bunut (1st ed.) Kepong, Selangor: Projek Hutan Paya Gambut UNDP/GEF
5. Zainon Abu Samah (2004). Tumbuhan ubatan untuk rawatan penyakit radang (1st ed.). Kuala Lumpur: Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia

EWT 3123 Kimia Kayu Dan Bukan Kayu

Kursus ini membincangkan anatomi serta struktur kimia komponen kayu dan bukan kayu dengan lebih mendalam. Informasi dan pengetahuan mengenai ciri-ciri kimia adalah sangat penting di dalam menentukan kesesuaian bahan kayu dan bukan kayu untuk kegunaan akhir. Antara topik lain yang dibincangkan adalah kimia kekuatan kayu, bahan polisakarida kayu, lignin, ekstrakatif, kulit kayu, pulpa kayu, kepadatan selulosa kayu serta kimia dan biokimia pereputan kayu.

Rujukan:

1. Roger M. Rowell (1984) *The Chemistry of Solid Wood*, American Chemical Society, 1155 Sixteenth Street, N.W., Washington, DC 20036, U.S.A
2. Eero Sjöström (1993). *Wood Chemistry; Fundamental and Applications* (2nd Ed.) Academic Press Inc. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.
3. Douyong Min, Zhouyang Xiang, Jie Liu, Hasan Jameel, Vincent Chiang, Yongcan Jin & Hou-min Chang (2015) Improved Protocol for Alkaline Nitrobenzene Oxidation of Woody and Non-Woody Biomass, *Journal of Wood Chemistry and Technology*, 35:1, 52-61
4. Terhi Suopajarvi, Henrikki Liimatainen & Jouko Niinimäki (2015) Morphological Analyses of Some Micro- and Nanofibrils from Birch and Wheat Straw Sources, *Journal of Wood Chemistry and Technology*, 35:2, 102-112
5. Patryk Król, Renata Toczyłowska-Mamińska & Mariusz Mamiński (2017) A Critical Role for the Presence of Lignocellulosic Material in the Determination of Wood Buffering Capacity, *Journal of Wood Chemistry and Technology*, Vol 37; Page 478-484.

EWT 3153 Teknologi Pulpa Dan Kertas

Kursus ini akan memberikan gambaran menyeluruh berkaitan pulpa dan proses pembuatan kertas. Kursus ini akan membincangkan ciri-ciri kayu dan serat kayu, pengendalian kayu dan cip kayu, kepelbagaian kaedah pulpa yang digunakan (termasuk alatan memasak, pemprosesan pulpa, dan pemulihan secara kimia), persediaan stok mesin kertas, pembuatan kertas, ciri-ciri dan pengujian pulpa dan kertas, proses kawalan dan pertimbangan alam sekitar untuk industri kertas dan pulpa.

Rujukan:

1. Gary A Smook, 2016. *Handbook for Pulp and Paper Technologist*, 4th edition. TAPPI Press.

2. Herbert Sista, 2015. Handbook of Pulp. Wiley- VCH.
3. TAPPI Standard, 1997. Atlanta: Technical Association of the Pulp and Paper Industry

EWT 3163 Projek Penyelidikan I

Kursus ini memerlukan pelajar menyediakan sebuah hasil penyelidikan dengan menggunakan segala pengetahuan dalam bidang teknologi bahan yang telah dipelajari secara saintifik dan beretika. Seterusnya pelajar dikehendaki membenteng cadangan projek penyelidikan dan menulis laporan mengikut format penulisan saintifik yang telah ditetapkan oleh fakulti. Setiap pelajar akan diselia oleh seorang penyelia/pensyarah.

Rujukan:

1. Universiti Malaysia Kelantan Guidelines for Undergraduate Academic Report (2012), 1st Edition. Universiti Malaysia Kelantan.
2. Abdul Hamid Mar Iman, Kaedah Penyelidikan dan Penulisan Laporan Projek Tahun Akhir (2017), Penerbit Universiti Malaysia Kelantan.
3. Guidelines for Undergraduates Final Year Project Report (2016), Fakulti Sains Bumi. Universiti Malaysia Kelantan.
4. Panduan Laporan Projek Akademik Prasiswazah UMK (2018), Edisi Kedua, Universiti Malaysia Kelantan.

EWT 4183 Projek Penyelidikan Ii

Kursus ini menekankan kepada latihan membuat perancangan untuk melaksanakan penyelidikan, menganalisis dan membuat kesimpulan daripada data dan hasil penyelidikan yang dikumpul. Seterusnya pelajar dikehendaki menulis laporan akhir bagi projek penyelidikan yang telah dijalankan. Setiap pelajar diselia oleh seorang penyelia/pensyarah.

Rujukan:

1. Universiti Malaysia Kelantan Guidelines for Undergraduate Academic Report (2012), 1st Edition. Universiti Malaysia Kelantan.
2. Abdul Hamid Mar Iman, Kaedah Penyelidikan dan Penulisan Laporan Projek Tahun Akhir (2017), Penerbit Universiti Malaysia Kelantan.
3. Guidelines for Undergraduates Final Year Project Report (2016), Fakulti Sains Bumi. Universiti Malaysia Kelantan.
4. Panduan Laporan Projek Akademik Prasiswazah UMK (2018), Edisi Kedua, Universiti Malaysia Kelantan.

EWT 4198 Latihan Industri

Kursus ini memberi pendedahan praktikal kepada pelajar melalui disiplin ilmu yang mereka telah pelajari sebelum ini. Pelajar dikehendaki menjalani latihan secara praktikal selama 16 minggu pada semester terakhir (Tahun 4, Semester 8). Selain itu, pelajar juga dapat menilai sejauh mana kemahiran komunikasi, kemahiran saintifik dan kemahiran menyelesaikan masalah mereka

semasa latihan dan pembentangan laporan melalui kursus ini. Setiap pelajar akan dinilai oleh penyelia dari program dan penyelia lapangan berdasarkan laporan akhir, laporan penyelia, dan buku log.

Rujukan:

1. Buku Panduan Latihan Industri FBKT 2018.

EWT 4173 Teknologi Pembuatan Perabot

Kursus ini merangkumi perbincangan mengenai industri perabot di Malaysia dan di dunia. Kursus ini juga menerangkan proses pembuatan perabot, rekabentuk perabot, isu-isu alam sekitar dan lain-lain isu yang penting dalam industri pembuatan perabot.

Rujukan:

1. Susan M. Walcott (2013). A Profile of the Furniture Manufacturing Industry: Global Restructuring Business Expert Press
2. Jeffrey Karl Ochsner (2012). Furniture Studio : Materials, Craft, and Architecture University of Washington Press
3. Williams, Gareth(2006). The furniture machine : furniture since 1990 (1st ed.).London: V&A Publications ; New York : Distributed in North America by Harry N. Abrams, Inc.

EWT 3134 Teknologi Pemprosesan Bahan Kayu Dan Bukan Kayu

Kursus ini membincangkan bahan mentah, resins, pembuatan produk, pengaplikasian teknologi pembuatan produk, piawaian produk dan isu yang berkaitan dengan industri pemprosesan kayu. Penekanan diberi kepada teknologi pemprosesan dan aktiviti industri perkayuan bagi menjamin kecekapan proses penggunaan sumber bahan mentah secara cekap dan optimum. Antara topik lain yang dibincangkan ialah spesies kayu komersial, sumber dan kegunaan kayu, ciri fizikal dan mekanikal, perekat dan kemasiahan,teknologi perkayuan, produk panel dan komposit, pemprosesan dan penghasilan perabot serta pengurusan kualiti produk kayu.

Rujukan:

1. Walker JCF (2006) Primary Wood Processing - Principles and Practice. Springer, Netherland.
2. Rowell RM (2006) Handbook of wood chemistry and wood composites. CRC Press, US
3. Douglas PH (1993) Encyclopaedia of Wood. ST Remy Press, New York.
4. Ek M (2009) Wood Chemistry and Wood Biotechnology, Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin.

EWT 3143 Teknologi Penuaian Hutan

Kursus ini memberikan pemahaman dan pengetahuan daripada segi prinsip dan konsep sistem penuaian hutan di Malaysia. Teknik dan operasi penuaian atau pembalakan dijelaskan secara terperinci meliputi aspek pemilihan balak, penebangan kayu, pengangkutan dan pengurusan hasil tuaian dari awal hingga ke akhir. Pembinaan jalan hutan juga di perincikan selain daripada pemahaman tentang analisis kos penuaian dan aspek keselamatan.

Rujukan:

1. John Sessions(2010).Harvesting Operations in the Tropics (Tropical Forestry) (1st ed. 2007 edition(November 23, 2010).Springer; Softcover reprint of hardcover 1st ed. 2007 edition (November 23, 2010)
2. Mohd Hasmadi Ismail (2010).ALLOCATING ACCESS ROAD FOR FOREST HARVESTING USING GIS:Roads for Sustainable Forest and Environment(1st Ed).LAP LAMBERT Academic Publishing
3. Gabriela Dobrot (2011). Forest management in the presence of harvest restrictions around vernal pools: A metaheuristic approach. ProQuest, UMI Dissertation Publishing.
4. Conway, S. Logging Practices, (1982). Miller Freeman Inc. San Francisco, CA
5. Stenzel, G., Walbridge, T., and Pearce, K., (1985). Logging and pulpwood production. John Willey and Sons Inc. New York, NY.

Kursus Elektif Program – Teknologi Sumber Hutan

EWE 2213 Pengecaman Dan Anatomi Kayu

Kursus ini membicarakan tentang struktur kayu dan bahan bukan kayu secara umum dan sifat struktur bernilai diagnostik secara khusus. Selain itu kursus ini juga menerangkan tentang teknik penelitian kayu dan bahan bukan kayu bagi tujuan pengecaman dan juga memberikan penjelasan yang terperinci tentang ciri fizikal dan struktur yang penting bagi kayu-kayan komersial serta hasil hutan bukan kayu. Maklumat berkaitan dengan pengelasan pokok, tanaman dan pengelasan kayu-kayan serta hasil hutan bukan kayu Malaysia juga turut di ajar dalam kursus ini supaya pelajar dapat mengetahui istilah yang betul digunakan dalam perdagangan kayu dan bahan bukan kayu dari hutan.

Rujukan:

1. George Bishop (2010). The identification of important North American oak woods based on a study of the natomy of the secondary wood. Nabu Press
2. Sherwin Carlquist (2010). Comparative Wood Anatomy: Systematic, Ecological and Evolutionary Aspects of Dicotyledon Wood (Springer Series in Wood Science) (2st ed.) . Springer : Softcover reprint of hardcover 1st ed. 2011 edition (December 2010)
3. K. Wilson, D.J.B. White (2006). Anatomy of Wood: Its Diversity and Variability (1st ed.). Stobart Daries Limited.

EWE 3223 Tinjauan Dan Pengukuran Hutan

Kursus ini menekankan kaedah-kaedah dalam pengukuran hutan dan dirian di dalam hutan. Pelajar didedahkan dengan kepentingan tinjauan dan pengukuran hutan yang dipraktikkan di dalam pengurusan hutan di Malaysia. Konsep dan kaedah pengukuran terkini akan diketengahkan di dalam kursus ini bagi membolehkan pelajar mempelajari kursus ini dengan lebih mendalam dan berkesan untuk perancangan hutan. Kursus ini juga mendedahkan pelajar dengan pengukuran pokok, isipadu kayu, rekabentuk inventori, pemetaan hutan dan juga kajian pertumbuhan dan tuaian.

Rujukan:

1. Coeli M Hoover (2010), Field Measurements for Forest Carbon Monitoring: A Landscape-Scale Approach (1st Ed.).Springer
2. Phil West(2009).Tree and Forest Measurement(2nd ed. edition (May 20, 2009).Springer
3. Lourence (2010). Preservation of forests as a measure of public safety. Nabu Press (June 15, 2010)
4. Abdul Hamid Mar Iman. (1998). Hutan, Pengurusan dan Penilaian. Dewan Bahasa dan Pustaka. Kuala Lumpur.
5. Barry Shiver and Bruce Borders. (1996). Sampling Techniques for Forest Resource Inventory. University of Georgia.

EWE 33103 Teknologi Kertas Pembungkus

Kursus ini memberikan gambaran menyeluruh berkaitan kertas pembungkus. Kursus ini akan membincangkan ciri-ciri kertas pembungkus yang berbeza, proses pembuatan dan sifat unik kertas pembungkus yang berbeza, pengujian kertas pembungkus, pasaran, proses kawalan dan pertimbangan alam sekitar untuk industri kertas pembungkus.

Rujukan:

1. Mark Kirwan, 2013. Handbook of Paper and Paerboard Packaging Technology. Wiley –Blackwell.
2. Herbert Holik, 2006. Handbook of Paper and Board. Wiley- VCH.
3. Christopher J Biermann, 2013. Handbook of Pulping and Papermaking 4nd edition. Academic press.

EWE 33003 Piawaian Produk Hutan Dan Pensijilan Industri

Kursus ini membicarakan tentang kepentingan Piawaian produk hutan dan Pensijilan Industri. Terdapat perbezaan dan persamaan antara Pensijilan industry yang digunakan termasuklah perbezaan anantara ISO 9001 dan ISO 17025. Ia juga menerangkan proses tindakan yang perlu diambil bagi menambahbaik sesuatu system pengurusan dalam industry terutama industri perhutanan. Kursus ini juga memberi peluang kepada pelajar mempelajari dan mempraktikkan kaedah menambahbaik sistem kualiti sesuatu organisasi secara professional pada peringkat tinggi.

Rujukan:

1. Zarraz Petter (2007), New Development in Coatings Technology, American Chemical Society (ACS), Washington DC.
2. Boris Multafelija, Harvey Stomberg (2015), Systematic Process Improvement Using ISO 9001:2000 and CMM1, Cantoan , Norwood.
3. Bryce E Carson, M Michaiel Alper, Christopher Keck (2015), Quality Management System for Assisted Reproduced technology, Thomson Publishing Servis, London.
4. Donald W. Shanklin, Kate R. Rademacher, James R.talbot, (2000), Amerriczan Society for Testing and Materials, Philadelphia PA.
5. Ray tricker, Bruce sherring Lucas, (2010), ISO 9001 in Brief, Reed Educational Profesioanl servis publishing, Jordan.

EWE 32903 Penilaian Kitar Hayat

Kursus ini menawarkan pengetahuan dan/atau praktikal mengenai kaedah Penilaian Kitar Hayat (LCA) dalam industri pembuatan. Pelajar akan membentangkan dan membincangkan struktur perhitungan dan sumber data untuk Penilaian Kitar Hayat alam sekitar. Menggunakan Penilaian Kitar Hayat untuk menganalisis bahan, produk, dan perkhidmatan. Analisis sama ada mengenal pasti peluang untuk penambahbaikan atau memilih alternatif unggul berdasarkan pencegahan pencemaran dan pemuliharaan sumber.

Rujukan:

1. Heijungs, R. and S. Suh (2002) *The Computational Structure of Life Cycle Assessment*, Kluwar Academic Publishers: Dordrecht, The Netherlands
2. Hauschild M.Z., Rosenbaum R.K., and Olsen S.I. (2018), *Life Cycle Assessment: Theory and Practice*, 1st Edition, Springer.
3. Curran A.M. (2018), *Life Cycle Assessment Student Handbook*, 1st Edition, Scrivener Publishing & Wiley.
4. UNEP-SETAC (2007) *Life Cycle Assessment: A product-oriented method for sustainability analysis*, Training Manual.

EWE 4283 Pengerinan Dan Pengawetan Kayu

Kursus ini membincangkan punca-punca kemerosotan kayu, pengawetan dan perlindungan kayu. Penekanan diberikan kepada pengawetan dan pengerinan kayu yang berkaitan dengan penggunaan produk kayu, teknologi perkayuan, sains kayu dan sains gunaan biologi bagi menjamin mutu produk kayu dan jangka hayat produk kayu yang berpanjangan. Antara topik lain yang dibincangkan adalah ketahanan kayu, agen perosak kayu, kaedah pengawetan, perlindungan dan rawatan kayu serta aspek ekonomi di dalam pengawetan kayu.

Rujukan:

1. R. B. Keey, T. A. G. Langrish, and J. C. F. Walker, "The Structure of Wood," in *Kiln-Drying of Lumber* Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (2000), pp. 1-21.
2. B. A. Richardson, *Wood preservation*. Routledge (2002).
3. Walker JCF (2006) *Primary Wood Processing - Principles and Practice*. Springer, Netherland.

EWE 4263 Reka Bentuk Produk Kayu

Kursus Rekabentuk Produk Kayu bertujuan memperkenalkan pelajar dengan asas pembinaan, seni bina dan sedikit asas kejuruteraan struktur dalam rekabentuk produk kayu. Teknik rekabentuk untuk bahagian-bahagian komponen kayu seperti alang, tiang dan kaedah cantumannya turut diperkenalkan. Selain itu, pelajar turut diperkenalkan dengan asas penggunaan aplikasi komputer dalam perspektif 2D dan 3D, pemodelan asas dan rekabentuk menggunakan perisian WoodWork. Pelajar juga berpeluang merekacipta sendiri produk kayu menggunakan pengetahuan yang telah diajar kepada mereka.

Rujukan:

1. James Leach (2018). AutoCAD 2018 Companion: Essentials of AutoCAD Plus Solid Modeling, McGraw Hill
2. Donald E. Breyer, Kenneth J. Fridley, Kelly Cobean, David G Pollock, Jr. (2003). Design of Wood Structures-ASD , McGraw Hill.
3. Andy Reid and Chris Ralls (2003). Product Design, Heinemann
4. Keith F. Faherty and Thomas G. Williamson (1999). Wood Engineering and Construction Handbook, McGrawHill.
5. Harry Parker and James Ambrose (1997). Simplified Design of Wood Structures, 5t h Edition, John Wiley and Sons, Inc.

Pusat Pengajian Bahasa Dan Pembangunan Insaniah

Pusat Pengajian Bahasa dan Pembangunan Insaniah (PBI) ialah sebuah pusat yang diwujudkan untuk melengkapkan kemahiran pelajar dalam aspek bahasa, kemahiran insaniah dan ketrampilan diri selaras dengan visi dan misi Universiti yang menekankan kepada pembentukan modal insan berkualiti tinggi agar dapat memberi manfaat kepada kesejahteraan global.

Seiring dengan pembangunan negara, PBI bertanggungjawab untuk memberikan perkhidmatan pengajaran dan pembelajaran kursus bahasa dan kemanusiaan berkredit yang merupakan kursus umum Universiti. Pengajaran dan pembelajaran di PBI memfokuskan kepada penguasaan bahasa dan pembangunan modal insan yang akan menjadi nilai tambah kepada setiap pelajar UMK.

PBI terdiri daripada Bahagian Pentadbiran, Jabatan Bahasa Inggeris, Jabatan Bahasa Ketiga dan Jabatan Sains Kemanusiaan.

Falsafah

PBI komited melahirkan insan yang holistik berteraskan penguasaan bahasa dan pembangunan insan untuk mencapai kesejahteraan ummah.

Visi

Menjadi peneraju dalam bidang pengajian bahasa dan sains kemanusiaan bagi melahirkan insan yang seimbang dan holistik untuk kesejahteraan global.

Misi

Melaksanakan program akademik, penyelidikan, perkhidmatan berkualiti dan relevan dalam bidang pengajian bahasa dan sains kemanusiaan demi kemakmuran sejagat.

Objektif

- i. Menyediakan perkhidmatan secara profesional dan berintegriti berasaskan sumber manusia yang kompeten dalam suasana yang kondusif.
- ii. Mengamalkan sistem pengurusan kewangan yang berhemah dan berakauntabiliti serta menjana pendapatan secara lestari.
- iii. Menawarkan program pengajian dan aktiviti akademik berteraskan bahasa dan sains kemanusiaan yang berkualiti dan berdaya saing di peringkat global.
- iv. Menghasilkan penyelidikan dan inovasi yang berimpak melalui jalinan kerjasama dengan pelbagai pihak demi kesejahteraan masyarakat.

- v. Menerapkan budaya keusahawanan melalui program akademik dan bukan akademik untuk meningkatkan taraf sosio ekonomi masyarakat.
- vi. Melaksanakan tadbir urus secara profesional berorientasikan kepuasan pelanggan.

Staf Akademik

Nama/ Jawatan	Kelulusan	Bidang Pengkhususan	Emel
Prof. Madya Dr. Mohd Zain bin Mubarak (Profesor Madya)	<ul style="list-style-type: none"> • Ph.D. (Falsafah dan Ketamadunan), UMT • MA Syariah, UKM • B.A Syariah, Al-Azhar 	Pengajian Islam	mzain@umk.edu.my
Prof. Madya Dr. Suria binti Baba (Profesor Madya)	<ul style="list-style-type: none"> • Ph.D (UKM) • M.Ed (UM) • BA (Hons) (UKM) • Dip. Pend. (UM) 	Pedagogi dan Kurikulum Sains Kemanusiaan- Sosiologi	suria@umk.edu.my
Prof. Madya Dr. Kamarulzaman bin Abdul Ghani (Profesor Madya)	<ul style="list-style-type: none"> • PhD (Universiti Malaya) • M.A (Cairo) • Bachelor (Al-Azhar) 	Pendidikan Bahasa Arab, Linguistik Arab	kamarulzaman@umk.edu.my
Prof. Madya Dr. Nur Azuki bin Yusuff (Profesor Madya)	<ul style="list-style-type: none"> • Ph.D (Malaya) • MA (Malaya) • SmPI (UKM) • Dip. Pend. (UKM) • Dip. Peng. Islam (KUSZA) 	Sejarah dan Peradaban, Sains Sosial dan Kemasyarakatan	nurazuki@umk.edu.my
Prof. Madya Dr. Yohan Kurniawan (Profesor Madya)	<ul style="list-style-type: none"> • Ph.D (Philosophy in Phychology) UKM • M.A (Philosophy in Phychology), UKM • B.A (Phsycology), Indonesia 	Psikologi Eksperimen Parapsikologi Psikologi Kejuruteraan	yohan@umk.edu.my
Prof. Madya Dr. Ahmed Thalal bin Hassan (Profesor Madya)	<ul style="list-style-type: none"> • PhD Linguistik Arab • B.A (TASL) Universiti Umm Al-Qura, Arab Saudi • M.A (Sastera Arab) UKM 	Linguistik dan Kesusasteraan Arab	thalal@umk.edu.my
Profesor Madya Dr. Azhar Bin Muhammad (Profesor Madya)	<ul style="list-style-type: none"> • Ijazah Kedoktoran (PhD) (Pembelajaran Bahasa Arab), Universiti Malaya, Kuala Lumpur (2006) • Sarjana Pengajian Bahasa Moden (MMLS), Universiti Malaya, Kuala Lumpur (1998). • Sarjana Muda Bahasa Arab (BA.Hons), Universiti Al-Azhar, Kaherah, Republik Arab Mesir (1989). • Diploma Pendidikan (Bahasa Arab & Pendidikan Islam), Maktab Perguruan Islam, Bangi (1991). 	Pendidikan Bahasa Arab & Pengajian Islam	azhar.my@umk.edu.my
Prof. Madya Dr. Wan Ahmad Amir Zal bin Wan Ismail (Profesor Madya)	<ul style="list-style-type: none"> • Ph.D (Community Development), UPM • M.Sc (Community Development) • B.Sc (Human Development & Management) • Dip. (Human Development) 	Sosiologi Pembangunan Komuniti	waamirzal@umk.edu.my

Prof. Madya Dr. Ng Siew Foen (Profesor Madya)	<ul style="list-style-type: none"> Ijazah Doktor Falsafah Pendidikan Pengembangan) (Universiti Putra Malaysia) Ijazah Sarjana (Ijazah Sarjana Sains) (Universiti Putra Malaysia) Ijazah Sarjana Muda (Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (Inggeris) (Universiti Pertanian Malaysia) 	Pendidikan Lanjutan	siewfoen@umk.edu.my
Prof. MadyaDr. Nik Yusri bin Musa (Profesor Madya)	<ul style="list-style-type: none"> Ph.D Usuluddin (Hadis), UM M.A (Usuluddin, Hadis), UM B.A Usuluddin (Hadis), Al-Azhar, Egypt 	Pengajian Al- Quran Al-Sunnah Pengajian Islam	nikyusri@umk.edu.my
Dr. Noor Hisham bin Md. Nawi (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> Ph.D (Pembangunan Kurikulum) UKM B.A (Hons) Ilmu Wahyu & Warisan Islam (UIAM) MA (Psikologi) UKM 	Pendidikan Islam	hisham@umk.edu.my
Dr. Nawi@Mohd Nawi bin Ismail (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> PhD (Usuluddin, Akidah & Pemikiran Islam), Universiti Malaya MA (Usuluddin, Akidah & Pemikiran Islam), Universiti Malaya B.A Usuluddin & Akidah), Al-Azhar University Egypt 	Pengajian Usuluddin Akidah dan Pemikiran Islam	nawi.ismail@umk.edu.my
Dr. Marwan bin Ismail (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> SmPl, UKM Post Grad. Dip. Human Resources Management, UKM SM. Sains Politik,UKM Ijazah Doktor Falsafah Universiti Utara Malaysia 	Sains Politik	marwan@umk.edu.my
Dr. Kevin Fernandez (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> Ph.D Sains Politik, USM, Pulau Pinang Masters in Regional Integration, UM, Kuala Lumpur Bachelor of Business major in Marketing, Queensland University of Technology (QUT), Brisbane, Australia 	Sains Politik	kevin@umk.edu.my
Dr. Suhaida Omar (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> B.ED (Hons) TESL, UKM M.ED (TESOL), USM EdD (Applied Linguistics & ELT), University of Warwick, United Kingdom 	TESL, Applied Linguistics ELT, Reading in ESL , Motivation, CLIL	suhaida.o@umk.edu.my
Dr. Ahmad bin Abdul Rahman (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> PhD. (Bahasa Arab dan Tamadun Islam) M.A Universiti Kebangsaan Malaysia B.A Universiti Ummu Al-Quraa, Arab Saudi 	Sastera Arab Bahasa Arab	ahmad.ar@umk.edu.my
Dr. Burhan bin Che Daud (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> Phd. In Islamic History , MONASH University, Australia M.Litt (Islamic Jerusalem Studies) University of Aberdeen, Scotland Sarjana Muda Usuludin (Al-Quran & Al-Hadis), UM 	Sejarah dan Tamadun Islam	burhan@umk.edu.my
Dr. Mohd Kamil bin Ahmad (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> M.A. Islamic Revealed Knowledge & Human Science (Fiqh & Usul Al Fiqh), IIUM B. Islamic Revealed Knowledge & HumanScience (Hons) (Fiqh & Usul Al Fiqh), IIUM 	Fiqh & Usul Al Fiqh (Perundangan Islam)	mohdkamil@umk.edu.my

Dr. Zaleha Binti Embong (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> • Ijazah Doktor Falsafah: Universiti Sains Malaysia/ Ph.D of Social Science (2016) • Sarjana : Universiti Sains Malaysia/ Sarjana Sains Kemasyarakatan (Pengurusan Pembangunan Islam) (2010) • Sarjana: Universiti Sains Malaysia/ Ijazah Sarjana Muda Sains Kemasyarakatan dengan Kepujian (Antropologi dan Sosiologi) (2008) 	Sosiologi	zaleha.e@umk.edu.my
Dr. Nur Hafezah binti Hussain (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> • Phd Adelaide University, AUSTRALIA • Master Degree in Teaching English as Second Language, IIUM • Bachelor Degree in English Language and Literature, IIUM 	English Literature Linguistics	nhafezah@umk.edu.my
Dr. Nor Hazwani Munirah binti Lateh (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> • Ijazah Sarjana Muda (Kepujian) Pengajian Bahasa Inggeris untuk Komunikasi Profesional (UiTM, Shah Alam) 	English Komunikasi Profesional	hazwani.l@umk.edu.my
Dr. Nurul Fatimah binti Hanapi (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> • Ijazah Doktor Falsafah Bahasa Arab (University Of Jordan) • Ijazah Sarjana (Sarjana Sains Kemanusiaan) (Universiti Islam Antarabangsa Malaysia) • Ijazah Sarjana Muda (Ijazah Sarjana Muda) (Universiti Islam Antarabangsa Malaysia) 	Bahasa Arab Humanities Linguistics And Literature Applied Linguistics	fatimah@umk.edu.my
Dr. Asma Lailee binti Mohd Noor (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> • Sarjana Muda Pendidikan Islam, UM • Ijazah Doktor Falsafah (Sosiologi Dan Sosial Polisi) (University Of Southampton) • Ijazah Sarjana (Sains Kemanusiaan) (Universiti Islam Antarabangsa) • Ijazah Sarjana Muda (Sarjana Muda Pendidikan Islam) (Universiti Malaya) 	Social Sciences Sociology Sociology Of Work	lailee@ umk.edu.my
Kasma binti Mohd Hayas (Pensyarah Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> • Master in Teaching Spanish as Foreign Language (Salamanca Universiti, Sepanyol) • Ijazah Bahasa dan Linguistik (B. Sepanyol) Universiti Malaya • Diploma in Language & Cultura (University Salamanca, Sepanyol) 	Bahasa Sepanyol	kasma.mh@umk.edu.my
Dr. Alexander Abu Bakar Stark (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • M.A. Anthropology, University Heidelberg, Germany • Certificate in Methodology and Didactics of German • Foreign Teaching, Goethe Institute Munich, Germany 	Bahasa Jerman	alexander@umk.edu.my
Mohd Shahrman bin Abu Bakar (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • M.A. Leksikografi, Bochum, Jerman • B.A. (Hons) Pengajian Islam, AL al-Bayt, Jordan 	Pengajian Islam dan Perkamusan	shahrman@umk.edu.my
Hasan Muhammad Maliwu (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • M.A (Sejarah Arab & Islam), Peking University, China • B.A (Bahasa Cina), Northwest University of Nationalities, China • Cert. of Proficiency in Arabic Language, King Saud University, Saudi Arabia 	Bahasa Mandarin	hasanmaliwu@umk.edu.my

Lee Hui Ling (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • M.A (Sastera Cina), UM • B.A (Sastera Cina), UM 	Bahasa Mandarin	leehuilin@umk.edu.my
Linira binti Ghazali (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Master in Applied Linguistics (English), UUM • B.Ed. TESL, UM 	English	linira@umk.edu.my
Ros Dalilah binti Abd. Ghani (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • M.Ed (TESL), UPSI • B.A English, University of Wisconsin, Milwaukee, USA 	English	rosdalilah@umk.edu.my
Siti Bahirah binti Saidi (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Master in Applied Linguistics, Universiti Utara Malaysia • Bachelor of Human Sciences (English Language and Literature, Islamic University Malaysia) 	Linguistik Pengajaran Bahasa Kesusasteraan	bahirah@umk.edu.my
Zuriati binti Mohd Rashid (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • MA IRKHS • Ijazah Sarjana Ilmu Wahyu Dan Sains Kemanusiaan 	Perbandingan Agama	zuriati.mr@umk.edu.my
Ariezal Afzan bin Hassan (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Master in Communication, University of Sydney • B.Ed TESL (Hons) UMS 	English Komunikasi	ariezal@umk.edu.my
Wan Suzanna Aafanii Adeeba binti Wan Ibrahim (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Master Cross Cultural Communication (University of Sydney) • B Hsc. (Hons) English Language and Literature (UIAM) 	Sastera Bahasa Inggeris Komunikasi Silang Budaya	suzanna@umk.edu.my
Alpha Bodian (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • MA Applied linguistics (UNIMAS) • MA Linguistics (University Gaston Berger) 	Applied linguistics	bodian@umk.edu.my
Wan Ab Aziz Bin Wan Daud (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Arts (Arabic Language as a Second Language), International Islamic University Malaysia – Feb 2014 • Bachelor of Human Sciences (Arabic Language and Literature), International Islamic University Malaysia – 2010- 2014 	<ul style="list-style-type: none"> • Method of teaching arabic as a second language • Evaluation of arabic textbooks as a second language • Principles of teaching arabic as a second language • Psycholinguistics • Arabic Syntax • Arabic For Academic Purpose • Arabic Morphology • Arabic General Linguistics • Computer Application For Arabic Language • Arabic Applied Linguistics • Principles Of Teaching Foreign Languages • Arabic For Occupational Purpose 	abaziz.wd@umk.edu.my

Liyana Binti Ahmad Afip (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • M.ED TESL (UITM) • B.ED TESL (Hons.) (UITM) 	English	liyana.a@umk.edu.my
Ahmad Zaki bin Amiruddin (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Sarjana Bahasa Arab Komunikasi (Linguistik) (USIM) • Sarjana Muda (Ijazah Kelas Pertama) Sains Kemanusiaan (Bahasa Arab dan Kesusasteraan) (UIAM) • Sijil Tahfiz Al-Quran (DQ-UIAM) (Darul Quran JAKIM) 	Bahasa Arab (Linguistik, Komunikasi dan Sastera)	ahmadzaki@umk.edu.my
Khairul Hisyam bin Baharuddin (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Ijazah Sarjana Kesusasteraan Dunia (UPM) • Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (Kepujian) Tesl (UITM) 	Bahasa Kesusasteraan Inggeris	khairulhisyam@umk.edu.my
Siti Fathiah binti Abd Latiff (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Ijazah Sarjana Muda Dengan Kepujian (Sejarah) Universiti Kebangsaan Malaysia • Sarjana Sastera (Sejarah Malaysia) Universiti Kebangsaan Malaysia 	Sejarah Malaysia	fathiah.al@umk.edu.my
Shahidatul Maslina binti Mat So'od (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Master In TeSL (IIUM) • Bachelor in English Language and Literature (IIUM) 	Linguistics (Semantics)	maslina.ms@umk.edu.my
Ruzaini bin Ijon (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Sarjana Muda Sains Kemasyarakatan (Kerja Sosial), Universiti Sains Malaysia • Ijazah Sarjana Kerja Sosial, Universiti Sains Malaysia 	Kerja sosial	ruzaini@umk.edu.my
Wan Yusoff bin Wan Shahrudin (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Mass Communication (Sarjana Komunikasi Massa), Universiti Teknologi MARA • Bachelor of Applied Language Studies (Hons.) English for Professional Communication (Sarjana Muda Pengajian Bahasa Gunaan Dengan Kepujian (Bahasa Inggeris Untuk komunikasi Profesional), Universiti Teknologi MARA 	Communication English Communication (Bahasa Inggeris Komunikasi)	yusoff.ws@umk.edu.my
Bazilah Raihan binti Mat Shawal (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • M.Applied Linguistic (UUM) • B.ED TESL (Hons.) (UITM) 	English	bazilah@umk.edu.my
Qaziah Fatimah binti Berhanuddin (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • BA Hons & MA Human Sciences (Arabic Literary Studies) 	Sastera & Balaghah Bahasa Arab dan Al Quran	qaziah@umk.edu.my
Julia Tan Yin Yin (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • M.A (Chinese Studies) UM • B.A (Hons) (Chinese Literature Studies), UM • Dip. (Education) Institut Perguruan Darul Aman, Jitra, Kedah 	Mandarin Kajian Perkembangan Pendidikan	julia@umk.edu.my
Kavarljit Kaur Gill a/p Nand Singh (Pensyarah)	<ul style="list-style-type: none"> • Master in Applied Linguistics (English), UUM • B.A English Language (Hons), UPM 	English	kavarljitkaur@umk.edu.my
Nazatul Syima binti Mohd Nasir (Pensyarah Sementara)	<ul style="list-style-type: none"> • Sarjana Pendidikan (TESL) Universiti Malaya 	English	nurulalia.abdulhalim@gmail.com

Nurul Alia Binti Abdul Halim (Pensyarah Muda)	<ul style="list-style-type: none"> Degree in Teaching English as a Second Language (TESL) Masters in English Language Studies(ELS) 	English	nurulalia.abdulhalim@gmail.com
Ateerah binti Abdul Razak@Mohamed (Pensyarah Muda berkeelayakan Sarjana Muda)	<ul style="list-style-type: none"> Bachelor in Islamic Education 	Quranic Studies	ateerah@umk.edu.my
Amanina Kamarudin (Pensyarah Muda berkeelayakan Sarjana Muda)	<ul style="list-style-type: none"> Masters in Applied Linguistics Degree in English Language & Literature with Minor in Islamic Revealed Knowledge 	English	amanina@umk.edu.my
Khuzaiton binti Zakaria (Guru Bahasa Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> MSc. Education Management, UUM Dip. Mass Communication, UiTM, Shah Alam Dip. Pendidikan (Bahasa Melayu), Institut Pendiidkan Bahasa, Lembah Pantai Dip. ESL, UIAM 	Pengurusan Pendidikan Bidang Penyiaran Bahasa Melayu dan Kesusasteraan Melayu English	khuzaiton@umk.edu.my
Arifuddin bin Abdullah (Guru Bahasa Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> B Hsc.(Hons) (English Language and Literature), IIUM 	English	arifuddin@umk.edu.my
Chin Siao Mei (Guru Bahasa Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> Sarjana Muda Sastera (Pengajian Tionghoa) Hons, UM 	Bahasa Mandarin	smchin@umk.edu.my
Mika Kitahara (Guru Bahasa Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> B.A (International Development), Takushoku University, Japan 	Bahasa Jepun	mika@umk.edu.my
Lena A/P Ramamurthy (Guru Bahasa Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> Bachelor Degree in Language and Linguistics (English), UM 	English	lena@umk.edu.my
Nur Fatihah binti Sulaiman (Guru Bahasa Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> B.Ed (Hons.) TESL, UiTM 	English	nurfatihah@umk.edu.my
Aveleena Afzan binti Hassan (Guru Bahasa Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> Bachelor of Human Sciences (English Language and Literature) Honours International Islamic University Malaysia) 2007 	English	aveleena@umk.edu.my
Nurul Iman binti Ahmad Bukhari (Guru Bahasa Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> Masters of Arts (English Language Studies) (UKM) Bachelor of Education (Hons) TESL (UiTM) 	English	iman@umk.edu.my
Nik Ahmad Farhan bin Azim @ Nik Azim (Guru Bahasa Kanan)	<ul style="list-style-type: none"> B.Ed TESOL, Macquarie University, Sydney 	Bahasa Inggeris Linguistik	farhan.na@umk.edu.my
Yus-Aida Sattayawan (Guru Bahasa)	<ul style="list-style-type: none"> B.A English-Thai, Bangkok University, Thailand 	English Bahasa Thai	yusaida.s@umk.edu.my
Tg. Iffah binti Tuan Yazid (Guru Bahasa)	<ul style="list-style-type: none"> Universiti Malaya (Degree) 	Bahasa Jepun	iffah@umk.edu.my
Patimoh Sama-Ae (Guru Bahasa)	<ul style="list-style-type: none"> Bachelor of Humanity & Social Sciences (Thai Language & Literature), Price of Songkla University, Thailand 		patimoh@umk.edu.my
Toshiharu Shinohara (Guru Bahasa)	<ul style="list-style-type: none"> B.A. Spanish - San Francisco State University Certificate - Sendagaya Japanese Institute 	Bahasa Sepanyol Bahasa Jepun	toshiharu@umk.edu.my

Syakirah binti Shafien (Guru Bahasa)	• B(A) English Language	Linguistics	syakirah@umk.edu.my
Mohammad Affiq bin Kamarul Azlan (Guru Bahasa)	• Bachelor of Education Studies	Teaching of English as a Foreign Language	affiq.ka@umk.edu.my
Chua Hui Wen (Guru Bahasa)	• B.Ed. (Hons) Chinese Language with Education, UPSI	Bahasa Mandarin	chua.hw@umk.edu.my
Nur Hazimah binti Mat Yamin (Guru Bahasa)	• Ijazah Sarjana Muda Bahasa dan Linguistik, Universiti Malaysia	Bahasa Perancis	hazimah.my@umk.edu.my
Mohd Husairi bin Ramli (Guru Bahasa)	• Ijazah Sarjana Muda Bahasa dan Linguistik.	Bahasa Sepanyol	husairi.r@umk.edu.my
Nurul Adiliah Salleh (Guru Bahasa)	• Masters in English Language Studies(ELS) • Degree in English Language and Literature	English	aadilah.s@umk.edu.my
Sarah Nadia Ahmad (Guru Bahasa)	• Masters in English Language Studies (ELS) • Degree in English Language Studies (ELS)	English	nadia.a@umk.edu.my
Noor Syamimie Bt. Mohd Nawi (Guru Bahasa)	• Degree in Teaching English as a Second Language (TESL)	English	syamimie.mn@umk.edu.my
Nur Syahirah Bt. Mohd Nawi (Guru Bahasa)	• Bachelor of Human Sciences (English Language and Literature)	English	syahirah.mn@umk.edu.my
Mohd Asyraf Bin Zulkffli (Guru Bahasa)	• Degree in Human Sciences (English Language and Literature)	English	asyraf.z@umk.edu.my
Noraini Hj. Zaini (Guru Bahasa)	• Masters in Mass Communication • Degree in English for Professional Communication (EPC)	Communication	noraini.zaini@umk.edu.my
Mahama Tohleheng (Guru Bahasa)	• Bachelor of Arts (English Major), Prince of Songkla University, Thailand • Master, Tianjin Normal University	Linguistic & Applied Linguistic	mahama.th@umk.edu.my
Nor Fazura Md Zulkifle (Guru Bahasa)	• B.A (TESL), UiTM Shah Alam	English	fazura.mz@umk.edu.my
Nik Aliff Hakimi Bin Nik Mohd Fadzil (Guru Bahasa)	• Master in Applied Linguistic, UUM • Bachelor Degree with Honours Applied Language Studies, English for Professional Communication (UiTM)	English Komunikasi	alifhakimi@umk.edu.my
Mohd Ramizan Bin Mat (Guru Bahasa)	• B. Ed. TESL (Hons.),UUM	English	ramizan@umk.edu.my
Nor Hanim Binti Mustafa (Guru Bahasa)	• Bachelor of Education , UiTM Shah Alam • Master in Applied Linguistic, UUM	English	norhanim@umk.edu.my
Norshazrina Binti Sabri (Guru Bahasa)	• B. Ed. TESL (Hons.), UiTM Shah Alam	English	shazrina@umk.edu.my
Alia Nadhirah Binti Ahmad Kamal (Guru Bahasa)	• Bachelor of Applied Language Studies, UiTM • MBA, UUM	English for Profesional Communication	alianahdhirah@umk.edu.my

Siti Amirah binti Mohd Tarmizi (Tutor-Berkelayakan Sarjana)	<ul style="list-style-type: none"> • Sarjana Muda Sains Kemanusiaan (Kesusasteraan Bahasa Inggeris) (BENL), IIUM 	English	amirah@umk.edu.my
Nurul Iman binti Hj. Mohd Zain (Tutor Berkelayakan Sarjana)	<ul style="list-style-type: none"> • B. Islamic Revealed Knowledge & HumanScience (Hons), Fiqh and Usul Fiqh, IIUM 	Pengajian Islam	nuruliman@umk.edu.my
Fairuz A'dilah binti Rusdi (Tutor Berkelayakan Sarjana)	<ul style="list-style-type: none"> • B Hsc.(Hons) (Psychology), IIUM 	Psikologi	fairuz@umk.edu.my

Kursus Yang Ditawarkan

Kursus Teras Universiti

Kod Kursus	Kursus	Kredit
USK 1012	Tamadun Islam dan Tamadun Asia (TITAS)	2
USK 1022	Hubungan Etnik	2
USK 1042	Falsafah Ilmu	2
UBI 1012	*Bahasa Inggeris I	2
UBI 1022	*Bahasa Inggeris II	2
UBI 2012	**English for Science	
UBI2022	**English for Business Comunication	2
UBI2032	**English for The Arts	
UBI10302	***Advanced Grammar For Undergraduates	2
UBI10402	***Intensive Communication Skills	2
UBI20402	***Academic Reading And Writing	2
UBI 2022	Bahasa Asing I	2
UBI 2032	Bahasa Asing II	2
UBY 2012	Bahasa Melayu I****	2
UBY 2022	Bahasa Melayu II****	2
UBY 2032	Bahasa Melayu III****	2
Jumlah		16

Catatan :

- * Merupakan kursus wajib bagi pelajar yang mendapat MUET band 1 dan 2 dan prasyarat bagi kursus UBI2012/ UBI2022 dan UBI2032 (pilihan mengikut keperluan fakulti)

** Merupakan kursus wajib bagi pelajar yang mendapat MUET band 3 dan prasyarat bagi kursus UBI 10302/UBI10402

*** Pelajar yang mendapat MUET band 4 ke atas wajib mengikuti kursus ini.

**** Bahasa Melayu I, Bahasa Melayu II dan Bahasa Melayu III ditawarkan kepada pelajar antarabangsa sahaja

Panduan Pengambilan Kursus Bahasa Inggeris mengikut Band MUET

MUET Band 1 dan 2

UBI 1012 (prasyarat)

UBI 1022 (prasyarat)

UBI 2022

MUET Band 3

UBI 2012 (Jeli/FPV) / UBI 2022 (Kota) / UBI 2032 (Bachok) (prasyarat)

UBI 10302

UBI 20402

MUET Band 4, 5 dan 6

UBI 10302

UBI 10402

UBI 20402

Kursus Elektif

Kod Kursus	Kursus	Kredit
USK 1032	Kenegaraan dan Pembangunan Malaysia	2
USK 1052	Etika Profesional dan Moral	2
USK 1062	Pemikiran Kreatif dan Kritikal	2
USK 4012	Kemasyarakatan dan Pembangunan Ekonomi	2
UB_2_32	Bahasa Asing III	2
UBY 2042	#Bahasa Melayu dalam Keusahawanan	2

Bahasa Melayu Dalam Keusahawanan ditawarkan kepada pelajar Fakulti Keusahawanan dan Perniagaan (FKP) sahaja.

Sinopsis Kursus Sains Kemanusiaan

USK 1012 Tamadun Islam Dan Tamadun Asia

Kursus ini membincangkan konsep asas ilmu ketamadunan yang merangkumi tamadun Islam, Melayu, Cina, dan India. Skop perbincangan meliputi kelahiran, perkembangan, kemerosotan dan interaksi antara tamadun, kepelbagaian budaya, agama, dan falsafah dalam sistem masyarakat yang unik dan kompleks, prinsip asas, sumber, ciri-ciri keistimewaan, dan peranan serta sumbangan besar Islam dalam setiap tamadun. Isu-isu kontemporari dan dialog peradaban juga turut diberi fokus sebagai mekanisme penyelesaian masalah ketamadunan sejagat.

USK 1022 Hubungan Etnik

Kursus ini membincangkan konsep asas hubungan etnik di Malaysia. Tumpuan diberikan kepada pembentukan dan pembangunan sistem sosial, ekonomi dan politik dalam hubungan etnik yang dikaitkan dengan elemen-elemen seperti budaya, nilai dan norma. Pendekatan perpaduan lebih merujuk kepada Kesepaduan Sosial berdasarkan Kontrak Sosial (Perlembagaan) yang menstruktur semula sistem masyarakat majmuk. Fokus diberikan kepada strategi dan pelaksanaan dasar kerajaan, pemeraksanaan sistem sosial, ekonomi, politik, keagamaan serta gagasan 1Malaysia ke arah pemantapan bangsa dan sebuah negara bangsa.

USK 1032 Kenegaraan Dan Pembangunan Malaysia

Kursus ini membincangkan konsep negara, sejarah perkembangan Malaysia sebagai sebuah negara, perlembagaan, sistem dan struktur pemerintahan, dasar-dasar pembangunan serta isu-isu semasa negara. Kursus ini meneliti sejarah pembentukan negara bermula dari zaman prasejarah diikuti dengan perkembangan Kerajaan Melayu Melaka dan zaman imperialisme serta nasionalisme. Dasar-dasar pembangunan negara yang utama meliputi Dasar Ekonomi Baru, Dasar Pembangunan Nasional, Dasar Wawasan Negara, Dasar Sains dan Teknologi, Dasar Pendidikan Negara dan Model Ekonomi Baru juga dibincangkan. Kursus ini turut meninjau isu-isu dan cabaran-cabaran semasa negara dari aspek ekonomi, politik dan sosial.

USK 1042 Falsafah Ilmu

Kursus ini membincangkan konsep ilmu dan falsafah meliputi komponen ontologi, epistemologi dan aksiologi. Ianya juga turut membincangkan mengenai sumber, klasifikasi ilmu, peranan akal dan kepentingan ilmu kepada kehidupan manusia. Pelajar akan diperkenalkan dengan pelbagai aliran pemikiran dalam falsafah ilmu seperti rasionalisme, empirisme dan skeptisisme serta kesannya kepada kehidupan manusia. Isu-isu aksiologi dan integrasi ilmu turut menjadi fokus perbincangan bagi menyemarakkan pembudayaan ilmu dalam bidang pengajian yang diikuti secara berterusan.

USK 1052 Etika Profesional Dan Moral

Kursus ini membincangkan konsep nilai, moral, etika, akhlak, profesionalisme dan teori-teori etika dan moral. Kod-kod etika yang berkaitan dengan kehidupan manusia serta kerjaya pelajar seperti etika sosial, alam sekitar, bioteknologi dan siber serta kepentingannya kepada manusia akan turut dibincangkan. Beberapa kes studi akan dibentangkan bagi mendedahkan pelajar cara menganalisis dan mencari penyelesaian terhadap isu-isu nilai dan etika yang terpilih. Bagi mengukuhkan kefahaman kursus pakar dalam bidang berkaitan akan di jemput untuk berkongsi pengalaman dan buah fikiran.

USK 1062 Pemikiran Kritis Dan Kreatif

Kursus ini membincangkan tentang konsep kemahiran berfikir, definisi berfikir, jenis-jenis kemahiran berfikir, kepentingan kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif. Pembahagian otak dan peranan setiap bahagian otak juga turut disentuh serta kaitannya dengan pemikiran kritis dan kreatif. Kursus ini akan membincangkan juga faktor-faktor yang mempengaruhi proses berfikir kritis dan kreatif manusia. Selain itu, kursus ini juga membincangkan strategi dan teknik-teknik kemahiran berfikir seperti peta minda, CORT dan Pengurusan Grafik. Pada akhir kursus, pelajar-pelajar diminta untuk mengaplikasikan teori dalam bentuk penghasilan produk dan membentangkan produk yang dihasilkan.

USK 4012 Kemasyarakatan Dan Pembangunan Ekonomi

Kursus ini merupakan program khidmat kemasyarakatan yang memberi penekanan kepada aktiviti kesukarelawanan bagi membantu masyarakat meningkatkan keupayaan sosio-ekonomi mereka. Program ini yang memberi tumpuan kepada konsep keusahawanan sosial (social entrepreneurship) yang mesti melepasi empat (4) tahap. Pelajar akan mengaplikasikan segala ilmu pengetahuan dan kemahiran dalam bidang tumpuan masing-masing untuk membantu kumpulan sasaran. Kemahiran dalam pengurusan kerja sosial seperti prinsip asas, jenis perkhidmatan, amalan kerja dan etika profesional akan dipraktikkan. Para pelajar juga akan didedahkan kaedah untuk membuat pengukuran dan penilaian tentang impak program ini kepada perubahan sosio-ekonomi masyarakat.

Sinopsis Kursus Bahasa

UBI 1012 English I

This course is taken by students who scored MUET Band 1 and 2; as such it is set at CEFR Level A2. The course is based on communicative tasks in social contexts at a basic level. Grammatical structures and vocabulary acquisition are embedded within all four language skills (listening, speaking, reading, and writing) to facilitate successful studies at university level.

UBI 1022 English II

This course provides students with the language skills necessary to communicate effectively in different contexts. It focuses on the communicative aspects of conducting discussions and doing oral presentation. In addition, students will develop writing skills for different purposes.

UBI 2022 English For Business Communication

This course is taken by students who passed English II (UBI 1022) and builds on the foundation of English proficiency developed in English II extending students' abilities to communicate proficiently in common business settings at CEFR B1+ level. The focus of this course is on spoken and written communication; listening skills, vocabulary and grammatical accuracy will also be developed to facilitate this goal. Reading ability is also included as an important skill for students to function confidently in business settings. Students will develop skills practising simulated business settings and at the end of the course will be expected to communicate effectively in a range of real life settings.

UBI 2012 English For Science

This course enables students to communicate effectively in the science field using English. Students of this course have passed English 2 (UBI 1022) so the level of this course has been set at CEFR B1+. This course will focus on developing spoken and written communication skills with an emphasis on the field of science. At the end of the course students will be expected to be able to communicate effectively in real life settings.

UBI 2032 English For The Arts

This course enables students to develop English proficiency necessary for an intermediate level of communication in the field of arts. This course is set at CEFR B1+ for listening, reading, writing and speaking skills. The focus of this course is on the ability to use the language in presentation skills, analysing reading materials and writing compositions in the field of arts. Students will also be exposed to listening materials to enhance their listening skills. Grammar and vocabulary are integrated across all 4 skills to develop students' language accuracy and to communicate effectively.

UBI10302 Advanced Grammar For Undergraduates

This course provides a review of both essential and finer points of the grammatical structural features of formal written English. Emphasis is placed on active production and error analysis of standard English. Students build on the syntactic knowledge that they have gained in previous study of English grammar, while being introduced to more advanced structures as well as the finer nuances involving tense and aspect of English verbs. The course will strengthen their abilities to produce new grammatical structures in a variety of communicative contexts.

UBI10402 Intensive Communication Skills

This course is structured into two parts and focuses on listening and speaking skills. Part one focuses on the students' listening skills where they learn to understand spoken language which includes understanding the gist, the main points, finding detail or specific information, deduce the meaning. Part two focuses on the students' speaking skills to enable them to use general, social and professional language. The students are also involved in various speaking exercises for future career paths.

UBI20402 Academic Reading And Writing

This course aims to develop students' reading and writing skills for academic purposes and is taken by students who scored MUET bands 3, 4, 5 and 6. They will be learning to interpret reading texts, including from digital resources and academic writing. Through the analysis of a variety of challenging readings, students will discover the characteristics and conventions used in different disciplines. They will explore different genres of academic writing and how these reflect different rhetorical purposes. This course would help students to develop awareness of their progress as readers and writers.

Bahasa Ketiga

UBA 2012 Bahasa Arab I

Kursus ini memperkenalkan pengetahuan asas dan latihan tentang skrip, perkataan dan berbagai bentuk ayat dasar bahasa Arab. Pada peringkat awal ini, pelajar dibimbing untuk menguasai kemahiran bahasa Arab yang paling asas dan didedahkan dengan latihan insentif dalam berkomunikasi secara lisan, juga bertulis. Pelajar akan didedahkan kepada pelbagai situasi bahasa bagi tujuan melatih pelajar berkomunikasi dengan menggunakan bahasa Arab yang mudah.

UBA 2022 Bahasa Arab II

Kursus UBA 2022 adalah tahap kedua, lanjutan kepada UBA 2012. Pada peringkat ini, pelajar dilengkapkan lagi dengan kemahiran-kemahiran bahasa, tambahan kepada asas-asas yang telah dipelajari pada tahap permulaan. Pelajar diberi tambahan kandungan kursus yang sesuai yang akan dapat membantu mereka menguasai kemahiran-kemahiran bahasa di tahap sederhana

UBM 2012 Bahasa Mandarin I

Kursus ini memperkenalkan pengetahuan asas dan latihan tentang skrip, perkataan dan berbagai bentuk ayat dasar bahasa Mandarin. Pada peringkat awal ini, pelajar dibimbing untuk menguasai kemahiran bahasa Mandarin yang paling asas dan didedahkan dengan latihan insentif dalam berkomunikasi secara lisan, juga bertulis. Pelajar akan didedahkan kepada pelbagai situasi bahasa bagi tujuan melatih pelajar berkomunikasi dengan menggunakan bahasa Mandarin yang mudah.

UBM 2022 Bahasa Mandarin II

Kursus UBM 2022 adalah tahap kedua, lanjutan kepada UBM 2012. Pada peringkat ini pelajar dilengkapkan lagi dengan kemahiran-kemahiran bahasa, tambahan kepada asas-asas yang telah dipelajari pada tahap permulaan. Pelajar juga dibekalkan dengan lebih kurang 350 perkataan baru dalam Hanyu Pinyin. Pelajar diberi tambahan kandungan kursus yang sesuai yang akan dapat membantu mereka menguasai kemahiran-kemahiran bahasa di tahap yang lebih tinggi.

UBJ 2012 Bahasa Jepun I

Kursus ini memperkenalkan pengetahuan asas dan latihan tentang skrip, perkataan dan berbagai bentuk ayat dasar bahasa Jepun. Pada peringkat awal ini, pelajar dibimbing untuk menguasai kemahiran bahasa Jepun yang paling asas dan didedahkan dengan latihan insentif dalam berkomunikasi secara lisan, juga bertulis. Pelajar akan didedahkan kepada pelbagai situasi bahasa bagi tujuan melatih pelajar berkomunikasi dengan menggunakan bahasa Jepun yang mudah.

UBJ 2022 Bahasa Jepun II

Kursus UBJ 2022 adalah tahap kedua, lanjutan kepada UBJ 2012. Pada peringkat ini, pelajar dilengkapkan lagi dengan kemahiran-kemahiran bahasa, tambahan kepada asas-asas yang telah dipelajari pada tahap permulaan. Pelajar diberi tambahan kandungan kursus yang sesuai yang akan dapat membantu mereka menguasai kemahiran-kemahiran bahasa di tahap sederhana.

UBP 2012 Bahasa Perancis I

Kursus ini memperkenalkan pengetahuan asas dan latihan tentang skrip, perkataan dan berbagai bentuk ayat dasar bahasa Perancis. Pada peringkat awal ini, pelajar dibimbing untuk menguasai kemahiran bahasa Perancis yang paling asas dan didedahkan dengan latihan insentif dalam berkomunikasi secara lisan, juga bertulis. Pelajar akan didedahkan kepada pelbagai situasi bahasa bagi tujuan melatih pelajar berkomunikasi dengan menggunakan bahasa Perancis yang mudah.

UBP 2022 Bahasa Perancis II

Kursus UBP 2022 adalah tahap kedua, lanjutan kepada UBP 2012. Pada peringkat ini, pelajar dilengkapkan lagi dengan kemahiran-kemahiran bahasa, tambahan kepada asas-asas yang telah dipelajari pada tahap permulaan. Pelajar diberi tambahan kandungan kursus yang sesuai yang akan dapat membantu mereka menguasai kemahiran-kemahiran bahasa di tahap sederhana.

UBT 2012 Bahasa Thai I

Kursus ini memperkenalkan pengetahuan dasar dan latihan tentang skrip, perkataan dan berbagai bentuk ayat dasar bahasa Thai. Pada peringkat awal ini, pelajar dibimbing untuk menguasai kemahiran bahasa Thai yang paling asas dan didedahkan dengan latihan insentif dalam berkomunikasi secara lisan, juga bertulis. Pelajar akan didedahkan kepada pelbagai situasi bahasa bagi tujuan melatih pelajar berkomunikasi dengan menggunakan bahasa Thai yang mudah.

UBT 2022 Bahasa Thai II

Kursus UBT 2022 adalah tahap kedua, lanjutan kepada UBT 2012. Pada peringkat ini, pelajar dilengkapkan lagi dengan kemahiran-kemahiran bahasa, tambahan kepada asas-asas yang telah dipelajari pada tahap permulaan. Pelajar diberi tambahan kandungan kursus yang sesuai yang akan dapat membantu mereka menguasai kemahiran-kemahiran bahasa di tahap sederhana.

UBG 2012 Bahasa Jerman I

Kursus ini memperkenalkan pengetahuan dasar dan latihan tentang skrip, perkataan dan berbagai bentuk ayat dasar bahasa Jerman. Pada peringkat awal ini, pelajar dibimbing untuk menguasai kemahiran bahasa Jerman yang paling asas dan didedahkan dengan latihan insentif dalam berkomunikasi secara lisan, juga bertulis. Pelajar akan didedahkan kepada pelbagai situasi bahasa bagi tujuan melatih pelajar berkomunikasi dengan menggunakan bahasa Jerman yang mudah.

UBG 2022 Bahasa Jerman II

Kursus UBG 2022 adalah tahap kedua, lanjutan kepada UBG 2012. Pada peringkat ini, pelajar dilengkapkan lagi dengan kemahiran-kemahiran bahasa, tambahan kepada asas-asas yang telah dipelajari pada tahap permulaan. Pelajar diberi tambahan kandungan kursus yang sesuai yang akan dapat membantu mereka menguasai kemahiran-kemahiran bahasa di tahap sederhana.

UBS 2012 Bahasa Sepanyol I

Kursus ini memperkenalkan pengetahuan dasar dan latihan tentang skrip, perkataan dan berbagai bentuk ayat dasar bahasa Sepanyol. Pada peringkat awal ini, pelajar dibimbing untuk menguasai kemahiran bahasa Sepanyol yang paling asas dan didedahkan dengan latihan insentif dalam berkomunikasi secara lisan, juga bertulis. Pelajar akan didedahkan kepada pelbagai situasi bahasa bagi tujuan melatih pelajar berkomunikasi dengan menggunakan bahasa Sepanyol yang mudah.

UBS 2022 Bahasa Sepanyol II

Kursus UBS 2022 adalah tahap kedua, lanjutan kepada UBS 2012. Pada peringkat ini, pelajar dilengkapkan lagi dengan kemahiran-kemahiran bahasa, tambahan kepada asas-asas yang telah dipelajari pada tahap permulaan. Pelajar diberi tambahan kandungan kursus yang sesuai yang akan dapat membantu mereka menguasai kemahiran-kemahiran bahasa di tahap sederhana.

UBY 2012 Bahasa Melayu I

Kursus ini melatih pelajar antarabangsa untuk berkomunikasi dalam bahasa Melayu asas yang meliputi situasi kehidupan harian. Pelajar akan diperkenalkan dengan pertuturan dan penulisan bahasa Melayu mudah. Pengajaran dan pembelajaran akan dilaksanakan dalam bentuk kuliah, tutorial, tugasan dan pengalaman di dalam dan luar kelas. Pada akhir kursus ini, pelajar diharapkan dapat berkomunikasi dan menulis karangan menggunakan ayat mudah dengan berkesan.

UBY 2022 Bahasa Melayu II

Kursus ini melatih pelajar antarabangsa untuk berkomunikasi dalam bahasa Melayu asas yang meliputi situasi kehidupan harian. Pelajar akan diperkenalkan dengan pertuturan dan penulisan bahasa Melayu mudah. Pengajaran dan pembelajaran akan dilaksanakan dalam bentuk kuliah, tutorial, tugasan dan pengalaman pembelajaran pelajar di dalam dan di luar kelas. Pada akhir kursus ini, pelajar diharapkan dapat berkomunikasi dan menulis menggunakan ayat mudah dengan berkesan.

UBY 2032 Bahasa Melayu III

Kursus ini melatih pelajar antarabangsa untuk berkomunikasi dalam bahasa Melayu asas yang meliputi situasi kehidupan harian sama ada secara rasmi dan tidak rasmi. Pelajar akan diperkenalkan dengan pertuturan dan penulisan bahasa Melayu mudah. Pengajaran dan pembelajaran akan dilaksanakan dalam bentuk kuliah, tutorial, tugasan dan pengalaman di dalam dan luar kelas. Pada akhir kursus ini, pelajar diharapkan dapat berkomunikasi dan menulis karangan menggunakan ayat mudah dan berlapis dengan berkesan.

UBY 2042 Bahasa Melayu Dalam Keusahawanan

Kursus Bahasa Melayu Dalam Keusahawanan merupakan kursus yang meliputi aspek kemahiran berkomunikasi berkesan dan aspek penulisan dalam bidang keusahawanan. Tumpuan diberikan kepada pengucapan awam dan penggunaan kaedah dan laras bahasa yang betul berkaitan dengan penulisan urusan keusahawanan seperti kertas cadangan, minit mesyuarat, surat rasmi, memo, laporan dan profil syarikat.

Senarai Kursus Wajib Universiti

Kod Kursus	Kursus	Kredit
UBI1012	English I*	2
UBI1022	English II*	2
UBI 2022	English For Business Communication**	2
UBI2012	English For Science**	2
UBI2032	English For The Arts**	2
UBI10302	Advanced Grammar For Undergraduates***	2
UBI10402	Intensive Communication Skills***	2
UBI20402	Academic Reading And Writing***	2
USK1042	Falsafah Ilmu	2
USK1012	Tamadun Islam Dan Tamadun Asia	2
USK1022	Hubungan Etnik	2
UBY2012	Bahasa Melayu I (pelajar antarabangsa sahaja)	2
UBY2022	Bahasa Melayu II (Pelajar Antarabangsa Sahaja)	2
UBY 2032	Bahasa Melayu III (pelajar antarabangsa sahaja)	2

Jam kredit perlu diambil: 12

Catatan :

* Merupakan kursus wajib bagi pelajar yang mendapat MUET band 1 dan 2 dan prasyarat bagi kursus UBI2012/

UBI2022 dan UBI2032 (pilihan mengikut keperluan fakulti)

** Merupakan kursus wajib bagi pelajar yang mendapat MUET band 3 dan prasyarat bagi kursus UBI 10302/UBI10402

*** Pelajar yang mendapat MUET band 4 ke atas wajib mengikuti kursus ini .

Bahasa Asing 1

Kod Kursus	Kursus	Kredit
UBA2012	Bahasa Arab I	2
UBG2012	Bahasa Jerman I	2
UBJ2012	Bahasa Jepun I	2
UBM2012	Bahasa Mandarin I	2
UBP2012	Bahasa Perancis I	2
UBS2012	Bahasa Sepanyol I	2
UBT2012	Bahasa Thai I	2

Jam kredit perlu diambil: 2

Bahasa Asing 2

Kod Kursus	Kursus	Kredit	Jam kredit perlu diambil: 2
UBA2022	Bahasa Arab II	2	
UBG2022	Bahasa Jerman II	2	
UBJ2022	Bahasa Jepun II	2	
UBM2022	Bahasa Mandarin II	2	
UBP2022	Bahasa Perancis II	2	
UBS 2022	Bahasa Sepanyol II	2	
UBT2022	Bahasa Thai II	2	

Pusat Kokurikulum

Kursus Kokurikulum yang ditawarkan oleh Pusat Kokurikulum, Pejabat Timbalan Naib Canselor (Hal Ehwal Pelajar dan Alumni) (sebelum ini Jabatan Sukan, Kebudayaan, dan Ko-Kurikulum (JSKK)) merupakan kursus wajib universiti yang berkredit bagi memenuhi keperluan akademik setiap pelajar yang mendaftar sebagai pelajar Universiti Malaysia Kelantan. Ianya mula ditawarkan pada sesi akademik Julai 2007/2008. Justeru bertepatan dengan hasrat Universiti Malaysia Kelantan, menjadikan kursus Kokurikulum sebagai keperluan akademik yang perlu diikuti oleh setiap pelajar telah meletakkan tanggungjawab tersebut di bawah Pusat Kokurikulum sebagai satu entiti akademik yang turut menawarkan kursus wajib Universiti.

Fokus utama pelaksanaan kursus kokurikulum berkredit di Universiti Malaysia Kelantan adalah untuk menghasilkan bakal graduan yang mempunyai kemahiran insaniah yang diperlukan dan mampu menghadapi persekitaran kehidupan dan pasaran kerja yang semakin kompetitif kini. Setiap kursus yang ditawarkan berteraskan hasil pembelajaran (*learning outcomes*) dan mempunyai fokus kemahiran insaniah yang diperlukan.

Ianya cuba dicapai melalui pendekatan pengajaran dan pembelajaran samada secara teori dan amali. Pembelajaran melalui pengalaman (*experiential learning*) berasaskan problem based learning dijadikan asas yang penting di dalam proses pengajaran dan pembelajaran kursus-kursus kokurikulum disusun dan diselaraskan dalam bentuk yang berstruktur dan lebih komprehensif sepertimana kursus-kursus akademik yang ditawarkan di peringkat fakulti.

Justeru, kursus kokurikulum di Universiti Malaysia Kelantan merupakan kursus wajib universiti yang perlu diikuti oleh setiap pelajar yang mendaftar sebagai mahasiswa Universiti Malaysia Kelantan. Kursus ini wajib diambil oleh setiap pelajar pada setiap semester pada tahun pertama pengajian di Universiti Malaysia Kelantan.

Falsafah

Falsafah pendidikan kursus kokurikulum berkredit di Universiti Malaysia Kelantan berteraskan pembelajaran melalui pengalaman yang berfokus kemahiran insaniah untuk melahirkan modal insan yang seimbang dan berupaya memenuhi keperluan pasaran pekerjaan.

Objektif

- Menerapkan kemahiran insaniah di kalangan mahasiswa UMK
- Menyuburkan potensi diri mahasiswa sama ada dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor
- Menjadikan aktiviti kokurikulum sebagai pelengkap kepada kitaran sosial semasa berada di universiti mahupun setelah bergraduat.

- Membimbing para pelajar berdikari dan mempunyai ciri kepimpinan serta semangat keyakinan diri.
- Menjadikan aktiviti kokurikulum sebagai satu kaedah untuk pelajar berinteraksi dan integrasi antara etnik.
- Menerapkan budaya dan gaya hidup sihat

Objektif

- Menerapkan kemahiran insaniah di kalangan mahasisiwa UMK
- Menyuburkan potensi diri mahasiswa sama ada dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor
- Menjadikan aktiviti kokurikulum sebagai pelengkap kepada kitaran sosial semasa berada di universiti mahupun setelah bergraduati.
- Membimbing para pelajar berdikari dan mempunyai ciri kepimpinan serta semangat keyakinan diri.
- Menjadikan aktiviti kokurikulum sebagai satu kaedah untuk pelajar berinteraksi dan integrasi antara etnik.
- Menerapkan budaya dan gaya hidup sihat.

Hasil Pembelajaran Kursus Kokurikulum Berkredit

- Memahami konsep dan teori asas dalam kursus kokurikulum berkredit
- Menguasai kemahiran komunikasi
- Mampu bekerja secara berpasukan
- Mempunyai kemahiran kepimpinan
- Mempunyai tahap profesionalisme, nilai, sikap dan tingkahlaku beretika
- Mempunyai kemahiran mengurus dan keusahawanan
- Berupaya berfikir secara kritis dan penyelesaian masalah
- Cekap mengurus maklumat dan berkebolehan belajar sepanjang hayat

Pendaftaran Kursus Kokurikulum

Pendaftaran bagi kursus-kursus akan dibuat oleh mahasiswa/i pada setiap semester lazim iaitu semester I dan semester II pada setiap sesi akademik. Setiap mahasiswa/i di tahun pertama yang berdaftar sebagai siswa/siswi Universiti Malaysia Kelantan adalah diwajibkan mendaftar kursus-kursus kokurikulum berkredit sepertimana yang ditawarkan oleh pihak Pusat Kokurikulum, Pejabat Timbalan Naib Canselor (Hal Ehwal Pelajar dan Alumni), Universiti Malaysia Kelantan.

Setiap mahasiswa/i UMK diwajibkan mendaftar dua (2) kursus kokurikulum berjumlah dua (2) jam kredit pada sesi pengajian tahun pertama mereka di UMK (semester 1 mendaftar satu kursus kokurikulum yang membawa nilai jam kredit sebanyak 1 jam kredit dan semester II mendaftar satu kursus kokurikulum yang membawa nilai jam kredit 1 jam kredit).

Setiap mahasiswa perlu mendaftar dua (2) kombinasi kursus kokurikulum yang berbeza dalam sesi pengajian tahun pertama dan perlu lulus di dalam dua (2) kursus yang berjumlah dua (2) jam kredit untuk membolehkan mahasiswa/i bergraduat sebagai graduat Universiti Malaysia Kelantan dengan dianugerahkan ijazah sarjana muda.

Setiap mahasiswa perlu mendaftar dua (2) kombinasi kursus kokurikulum yang berbeza dalam sesi pengajian tahun pertama dan perlu lulus di dalam dua (2) kursus yang berjumlah dua (2) jam kredit untuk membolehkan mahasiswa/i bergraduat sebagai Universiti Malaysia Kelantan dengan di anugerahkan Ijazah Sarjana Muda.

Setiap mahasiswa hanya dibenarkan mendaftar satu (1) kursus kokurikulum yang berjumlah satu (1) jam kredit pada setiap smester lazim.

Kaedah Pendaftaran Kursus

- a) Pendaftaran kursus kokurikulum akan dibuka kepada setiap pelajar berdasarkan skema pengajian program yang ditetapkan oleh fakulti.
- b) Pendaftaran akan dilaksanakan secara online dan bersekali dengan pendaftaran kursus akademik yang lain.
- c) Mahasiswa perlu memastikan nombor kod kursus adalah bertepatan dengan nama kursus yang dipilih sewaktu membuat pendaftaran.
- d) Mahasiswa boleh memilih mana-mana kursus yang ditawarkan. Namun ianya bergantung kepada kekosongan tempat yang terdapat di dalam setiap kursus.
- e) Setiap kursus akan mengandungi bilangan antara 15-35 pelajar. Namun Pusat Kokurikulum boleh membuat pengubahsuaian berdasarkan kepada keperluan semasa.
- f) Pendaftaran kursus kokurikulum berasaskan komposisi pelbagai etnik untuk menggalakkan interaksi dan integrasi interetnik.
- g) Bagi pendaftaran di semester seterusnya mahasiswa tidak lagi dibenarkan mendaftar kursus-kursus kokurikulum yang terdapat dalam kelompok yang sama.
- h) Pelajar tidak dibenarkan menukar pendaftaran yang telah dibuat melainkan terdapat kesilapan dari aspek teknikal dan seumpamanya.
- i) Mahasiswa tidak dibenarkan menarik diri (TD) atau menggugurkan kursus yang didaftarkan melainkan terdapat alasan-alasan yang diluluskan oleh pihak senat universiti.

Skim Penilaian Permarkahan dan Gred

Skim penilaian permarkahan pelajar dalam sistem semester dilaksanakan secara berterusan berdasarkan aktiviti yang telah disempurnakan dalam tempoh perkuliahan sesuatu semester menurut dasar skim penggredan yang ditentukan oleh pihak Pusat Kokurikulum yang tertakluk di bawah kelulusan senat. Gred sesuatu kursus adalah berdasarkan markah keseluruhan yang telah diperolehi.

Jam Belajar Pelajar (JBP)

Setiap kursus kokurikulum yang berjumlah 1 jam kredit mengambil masa jam belajar pelajar sejumlah 40 jam di sepanjang 14 minggu didalam setiap semester yang akan diikuti yang menagmbil kira jam belajar secara bersemuka (*face-to-face*), jam belajar terbimbing (*guided learning*) dan belajar sendiri (*self-learning*).

- i. 1 jam kredit untuk satu kursus setiap semester.
- ii. 2 jam untuk kuliah sepanjang semester selama 14 minggu (28jam) (Teori dan Praktikal)
- iii. 12 jam adalah untuk tugas dan pembelajaran persendirian.

Jadual Waktu Kursus Kokurikulum Berkredit

Jadual pelaksanaan Kursus kokurikulum yang telah ditetapkan didalam jadual akademik unversiti adalah pada setiap hari Selasa dan Jumaat. Kuliah bermula pada jam 2.00 petang – 7.00 petang bagi hari Selasa, manakala pada jam 9.00 pagi – 11.00 pagi pada hari Jumaat selama empat belas (14) minggu. Kehadiran adalah diwajibkan. Pelajar mesti hadir tidak kurang 80% pertemuan untuk membolehkan penilaian dan pemarkahan boleh diberikan oleh fasilitator yang dilantik setiap semester.

Lokasi Kuliah dan Pengangkutan

Pihak Pusat Kokurikulum telah menetapkan bahawa kuliah akan diadakan di dalam kampus UMK, Institut Pendidikan Guru Cawangan Kota Bharu dan lokasi-lokasi yang berkaitan berdasarkan keperluan semasa. Bagi kursus yang diadakan diluar kawasan kampus UMK, pihak Pusat Kokurikulum akan menyediakan perkhidmatan bas bagi tujuan tersebut dan semua pelajar hendaklah berada 30 minit sebelum bas bertolak.

Penawaran Kursus Kokurikulum Berkredit

Kursus-kursus kokurikulum berkredit di UMK ditawarkan dalam lima (5) komponen utama, iaitu:

- a) Sukan
- b) Uniform
- c) Seni Persembahan
- d) Pengurusan dan Keterampilan Diri
- e) Daya Usaha dan Inovasi

a) Sukan

Kod Kursus	Kursus	Kredit
UKS1011	Bola Jaring	1
UKS1021	Bola Sepak	1
UKS1031	Bola Tampar	1
UKS1041	Badminton	1
UKS1051	Bola Baling	1
UKS1061	Bola Lisut	1
UKS1071	Golf	1
UKS1081	Tenis	1
UKS10901	Petanque	1
UKS11001	Futsal	1
UKS11101	Ping Pong	1
UKS11201	Memamah	1
UKS11301	Taekwondo	1

b) Uniform

Kod Kursus	Kursus	Kredit
UKV10102	Kor Suksis	2 + (4)
UKV1022	Palapes Tentera Laut	2 + (4)
UKV10202	Kor Sispas	2 + (3)
UKV10302	Sukarelawan Siswa/Siswi Koreksional (Siskor)	2
UKU10502	Briged Gayong	2
UKU10602	Wataniah	2
UKU10702	Bulan Sabit Merah Malaysia (Bsmm)	2
UKU10802	Briged Rela Siswa Siswi (Relasis)	2
UKU10902	Kumpulan Latihan Kelanasiswa Malaysia (Udara)	2

c) Seni Persembahan

Kod Kursus	Kursus	Kredit
UKP1011	Gamelan	1
UKP1021	Koir	1
UKP1031	Tarian Tradisional	1
UKP1041	Teater	1

UKP10501	Dikir Barat	1
UKP10601	Mak Yong	1
UKP10701	Rebana Kercing	1
UKP10801	Wayang Kulit Kelantan	1

d) Pengurusan dan Keterampilan Diri

Kod Kursus	Kursus	Kredit
UKD1011	Pengurusan Organisasi	1
UKD1021	Pengucapan Awam	1
UKD1031	Kepimpinan Dan Motivasi	1

e) Daya Usaha dan Inovasi

Kod Kursus	Kursus	Kredit
UKI1011	Rekabentuk Weblog	1
UKI1021	Fotografi	1

Nota : *Tertakluk pada perubahan dari semasa ke semasa. (sila rujuk Pusat Kokurikulum)

Sinopsis Kursus

A. Sukan

UKS 1011 Bola Jaring

Matapelajaran bola jaring merupakan matapelajaran yang menekankan kepada pelajar tentang undang-undang dan peraturan permainan bola jaring. Di samping itu, pelajar juga diberikan tumpuan tentang kemahiran-kemahiran asas bola jaring khususnya dari segi teknik yang betul. Pelajar juga didedahkan pendekatan untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan baik dan berkeyakinan terhadap diri sendiri dengan pendedahan pengajuran kejohanan.

UKS1021 Bola Sepak

Permainan bola sepak memberi peluang kepada para pelajar dalam mengenali sejarah bola sepak, peraturan dan undang-undang yang sepatutnya di dalam sesuatu perlawanan mahupun permainan. Di samping itu, peralatan dan pakaian yang sepatutnya juga diketengahkan. Aspek-aspek kecergasan, regangan dan kemahiran yang meliputi teknik, teori serta amali juga turut diajar dalam subjek ini.

UKS1031 Bola Tampar

Kursus ini memperkenalkan kepada para pelajar mengenai permainan bola tampar sama ada dari aspek teori dan praktikalnya, di samping itu aspek sejarah dan perkembangan sukan ini turut disentuh. Etika dan peraturan dan undang-undang permainan juga diterapkan kepada para pelajar selain itu, tayangan video sebagai satu kaedah untuk para pelajar dapat menganalisis sesuatu perlawanan dalam permainan boala tampar.

UKS1041 Badminton

Kursus ini memperkenalkan kepada pelajar-pelajar bagaimana bermain badminton dengan betul. Asas-asas kepada kemahiran bermain badminton. Kursus ini melibatkan pelajar dengan latihan bermain dan menganjur serta mengendalikan suatu pertandingan kecil.

UKS1051 Bola Baling

Permainan bola baling adalah suatu permainan yang baru, ini kerana bola baling adalah gabungan teknik dari permainan-permainan lain seperti Hazana dan Tauball serta kebanyakan kemahiran bola jaring, bola sepak dan bola keranjang. Kemahiran utama bola baling adalah menggunakan tangan kecuali penjaga gol.

UKS1061 Bola Lisut

Kursus ini menyentuh tentang sejarah permainan, peralatan permainan bola lisut. Ia juga turut membincangkan tentang syarat-syarat dan peraturan permainan. Bola lisut sebagai asas pembentukan kerja berpasukan. Selain itu, aspek teori dan praktikal dilaksanakan secara untuk memberi kefahaman kepada pelajar mengenainya.

UKS1071 Golf

Dalam kursus ini penerangan akan diberikan mengenai sejarah permainan golf, peralatan, dan kaedah permainan, istilah-istilah dan sistem permainan golf. Latihan praktikal diberi untuk melihat dan menilai tahap kecergasan dan kemahiran pelajar. Contohnya seperti latihan teknik pukulan.

UKS1081 Tennis

Kursus ini meliputi sejarah permainan tenis, pengenalan peralatan, gelanggang dan undang-undang permainan, mengetahui latihan dan teknik permainan serta semangat berpasukan dalam pengelolaan pertandingan / projek.

UKS10901 Petanque

Kursus Kokurikulum ini bertujuan mendedahkan pelajar-pelajar kepada ilmu sukan petanque dari segi kemahiran, teori dan teknikal. Dari segi teori, kursus ini lebih menjurus kepada sejarah, latar belakang, terminologi, pengurusan diri dan lain-lain yang berkaitan dengan petanque. Manakala dari segi teknikal, kursus ini lebih menumpukan kepada latihan amali (practical) dari segi kemahiran bermain petanque.

UKS11001 Futsal

Kursus ini meliputi sejarah permainan futsal, pengenalan peralatan, gelanggang dan undang-undang permainan, mengetahui latihan dan teknik permainan, pengukuhan kemahiran dalam permainan, pengurusan padang / gelanggang dan pasukan serta pengelolaan pertandingan / projek.

UKS11101 Ping Pong

Kursus Kokurikulum ini bertujuan mendedahkan pelajar-pelajar kepada ilmu sukan ping pong dari segi kemahiran, teori dan teknikal. Dari segi teori, kursus ini lebih menjurus kepada sejarah, latar belakang, terminologi, pengurusan diri dan lain-lain yang berkaitan dengan ping pong. Manakala dari segi teknikal, kursus ini lebih menumpukan kepada latihan amali (practical) dari segi kemahiran bermain ping pong.

UKS11201 Memanah

Kursus Kokurikulum ini bertujuan mendedahkan pelajar-pelajar kepada ilmu sukan memanah dari segi kemahiran, teori dan teknikal. Dari segi teori, kursus ini lebih menjurus kepada sejarah, latar belakang, terminologi, pengurusan diri dan lain-lain yang berkaitan dengan memanah. Manakala dari segi teknikal, kursus ini lebih menumpukan kepada latihan amali (practical) dari segi kemahiran bermain memanah.

UKS11301 Taekwondo

Kursus ini bertujuan untuk mendedahkan pelajar-pelajar berkenaan seni mempertahankan diri Taekwondo WTF yang berasal dari Negara Korea. Dalam seni mempertahankan diri Taekwondo pelajar-pelajar akan diterapkan dengan disiplin diri yang tinggi terutama dari segi ketepatan masa dalam menghadiri latihan dan latihan kecergasan untuk meningkatkan kebolehan dan ketangkasan dalam setiap pergerakan seni mempertahankan diri.

B. Badan Unifrom

UKV10102 Suksis

Kursus ini memperkenalkan tentang sejarah penubuhan, peranan dan tanggungjawab pasukan Polis di Malaysia. Disamping itu pelajar juga diperkenalkan tentang penampilan imej dan rupa diri sebagai seorang anggota polis yang berwibawa. Sistem pemakaian pangkat, gelaran, jenis-jenis pakaian, bidang kuasa polis, latihan kawad dan keselamatan juga akan dipelajari melalui pendekatan teori dan amali.

UKV1022 Palapes Tentera Laut

Kursus ini bertujuan untuk melatih pegawai kadet pada peringkat asas sebagai pengenalan kepada alam ketenteraan dan juga operasi TLDM. Kursus ini juga merangkumi pengenalan dan asas dalam bidang ketenteraan, tradisi TLDM, penrtadbiran dan pengurusan, komunikasi, navigasi umum, ilmu pelaut, persenjataan dan renang. Matlamat kursus ini dicapai melalui latihan amali dikampus dan juga pengkalan TLDM merangkumi ujian teori, praktikal dan simulasi.

UKV10202 Kor Sipsa

Kursus ini akan memperkenalkan dan mendedahkan pelajar berkenaan dengan ilmu Pertahanan Awam dari aspek teori, teknikal dan praktikal. Pelajar akan mempelajari asas pertahanan awam, pengurusan, peraturan-peraturan dan kemahiran-kemahiran asas pertahanan awam dibawah kelolaan Jurulatih yang dilatih oleh Angkatan Pertahanan Awam Malaysia (APM). Pelajar juga akan diberi penekanan terhadap disiplin diri. Di samping itu juga pelajar akan mempelajari sejarah, falsafah, etika, jati diri, kawad, disiplin badan beruniform, kenegaraan, kepimpinan, undang-undang dan akta Pertahanan Awam.

Sukarelawan Siswa/Siswi Koreksional (SISKOR)

Kursus ini bertujuan untuk memberi pendedahan kepada pelajar mengenai peranan sukarelawan koreksional, asas kepenjaraan meliputi pengurusan penjara yang melibatkan keselamatan, penahanan, layanan dan program pemulihan pemasyarakatan di Jabatan Penjara Malaysia. Selain itu, kursus ini juga memberi pendedahan kepada akta dan peraturan penjara, pembinaan sahsiah. Latihan kemahiran kawad asas, pengenalan dan pengendalian berkenaan teori dan praktikal senjata api, program parol beserta seni bela diri (SENTAP) juga didedahkan kepada pelajar. Di samping itu, pelajar juga diberikan pendedahan tentang pusat kehadiran wajib (PKW) yang melibatkan program dengan komuniti dan perkhidmatan komuniti di institusi penjara.

UKU10502 Briged Gayong

Kursus ini akan memperkenalkan dan mendedahkan pelajar berkenaan dengan seni mempertahankan diri Silat Seni Gayong (Pasukan Khas Briged Gayong) daripada segi teori, teknikal dan praktikal. Pelajar akan mempelajari perundangan, peraturan-peraturan dan adat istiadat Silat Seni Gayong dibawah kelolaan Pusat pengajian ISG (Institut Silat Seni Gayong). Pelajar juga akan diberi penekanan terhadap disiplin diri. Di samping itu juga pelajar akan mempelajari sejarah, falsafah, etika, jati diri, kawad disiplin badan beruniform, kenegaraan, kepimpinan, undang-undang dan akta seni mempertahankan diri serta modul asas tempur tanpa senjata super combat (TTS) Silat Seni Gayong Malaysia secara praktikal melalui pengajian kokurikulum Kadet Briged Gayong Berkredit.

UKU10602 Wataniah

Kursus ini mampu meningkatkan kesedaran pelajar ke atas tanggungjawab memelihara keamanan dan kedaulatan negara. Ia juga dapat membentuk disiplin yang tinggi dalam kalangan pelajar dan dapat membantu mereka untuk cemerlang dalam pengajian di universiti dan seterusnya menjadi warganegara yang bertanggungjawab. Selain itu dapat menambah pengetahuan dan kemahiran dalam pengendalian senjata api sebagai satu keperluan kepada anggota pasukan wataniah. Mendapat pengetahuan tentang ilmu medan perang dan taktik peperangan. Ia juga dapat melahirkan bakat-bakat kepimpinan yang mampu memimpin pasukan mencapai matlamat dengan berkesan. Ini mampu membantu pelajar menonjolkan diri sama ada semasa di universiti ataupun setelah berkerjaya.

UKU10702 Bulan Sabit Merah Malaysia

Kursus ini memberi pengetahuan tentang bantuan kecemasan, memberi arahan, membuat keputusan yang tepat, serta penerapan nilai-nilai murni yang tinggi dalam pembentukan rohani, emosi, jasmani dan sahsiah individu. Pemahaman terhadap kandungan kursus akan menghasilkan insan yang sentiasa ikhlas, bertanggungjawab dan bersedia membantu tanpa mengira kaum, bangsa, agama, jantina, tahap umur dan lokasi. Tahap disiplin diri yang tinggi dapat dipupuk disamping kerja secara individu serta berpasukan. Skop pembelajaran meliputi tiga aspek penting iaitu; Sejarah Perkembangan PBSMM, IFRC dan ICRC, Undang-undang Kemanusiaan Antarabangsa, dan Pertolongan Cemas Asas. Selain itu aspek teori dan praktikal dilaksanakan secara sistematik untuk meningkatkan kefahaman kepada pelajar mengenainya.

UKU10802 Briged Rela Siswa Siswi (RELASIS)

Kursus ini akan memperkenalkan dan memberi pendedahan kepada pelajar tentang pengenalan Ikatan Relawan Rakyat (RELA), perundangan RELA, penyatuan bangsa, konsep sukarela, latihan kawad kaki, komunikasi berkesan, operasi dan perundangan, kenegaraan dan nilai etika, pengelolaan khidmat bakti siswa, teknik bersenjata, operasi menyelamat, latihan medan perang, pengurusan rusuhan dan gempur, seni silat RELA, dan operasi pencegahan.

UKU10902 Kumpulan Latihan Kelanasiswa Malaysia (UDARA)

Kursus Kokurikulum badan beruniform Kumpulan Latihan Kelana Siswa Udara memberikan penekanan kepada pelajar mengenai kebolehan memberi arahan dan sentiasa berada dalam tahap disiplin yang tinggi. Ianya juga membentuk pelajar agar boleh memberikan perkhidmatan kemasyarakatan pada bila-bila masa.

C. Seni Persembahan

UKP1011 Gamelan

Kursus ini mendedahkan pelajar kepada tentang sejarah asal usul, peranan dan fungsi muzik dalam masyarakat serta gaya muzik permainan seni muzik gamelan. Selain itu, ia turut memberi pendedahan dari aspek konsep muzik serta fungsi alat-alat muzik serta ciri-ciri muzik gamelan seperti iang dan berturus gambang. Pelajar-pelajar juga diperkenalkan dengan noy-not muzik gamelan.

UKP1021 Koir

Pelajar didedahkan dengan teknik vokal seperti postur, pengeluaran suara, pengawalan pernafasan, tegister (perletakan suara) artikulasi, sebutan dan ekspresi. Mereka mempelajari alat vokal dan anatomi manusia yang berkaitan dengan pernafasan dan fonais. Pelajar mengamalkan prinsip teknik vokal yang asas melalui nyayian pelbagai repertoire.

UKP1031 Tarian Tradisional

Kursus ini memberi pendedahan kepada pelajar tentang jenis tarian melayu yang terdapat di Malaysia. Pelajar akan diperkenalkan dengan asas rentak tari iaitu tarian zapin, joget dan inang. Pelajar juga akan diperkenalkan dengan asas pengurusan kumpulan tarian pada tahap ini. Pelajar dikehendaki mempelajari tiga jenis langkah tari iaitu zapin, joget dan inang.

UKP1041 Teater

Kursus ini memberi pengetahuan tentang sejarah drama dan teater dan hubungan dengan kehidupan manusia. Ianya juga akan menumpukan aspek asas seperti vokal, fizikal, pergerakan dan pengucapan dengan menggunakan adegan-adegan pendek dari naskah penulisan sama ada dari novel, sejarah, atau cerita rakyat. Ianya juga akan membincangkan aspek pengurusan persembahan dan pengendalian sesuatu persembahan yang melibatkan dekorasi pentas, bunyi, pencahayaan khususnya dari aspek pementasan. Ianya akan dihasilkan secara teori dan amali.

UKP10501 Dikir Barat

Kursus ini berkenaan persembahan dikir barat; memberi pendedahan kepada pelajar tentang pengenalan, sejarah, nyanyian, alat muzik dan gerak tari awak-awak serta gaya muzik dikir barat di Negeri Kelantan. Kursus ini juga menumpukan aspek asas seperti vokal bagi tok jogho, tukang karut dan awak-awak, konsep muzik dikir barat, gerak tari dan tepukan awak-awak. Pelajar juga akan diberi penekanan dalam aspek praktikal yang melibatkan latihan dan penggunaan alat muzik, nyanyian, gerak tari dan tepukan awak-awak dalam dikir barat. Selain itu, kursus ini juga akan memberi pendedahan kepada pelajar mengenai etika dan pengurusan sesuatu persembahan dikir barat.

UKP10601 Mak Yong

Kursus ini berkenaan seni persembahan Mak Yong. Kursus ini memberi pendedahan dan penekanan kepada mahasiswa tentang jenis-jenis tarian, lakonan dan lagu/muzik yang digunakan di dalam persembahan Mak Yong. Pelajar akan diperkenalkan dengan alat muzik utama, lagu, tarian dan lakonan. Mahasiswa akan mempelajari lakonan dan tiga jenis tarian: satu jenis tarian utama dan dua jenis tarian sampingan di dalam persembahan Mak Yong. Selain itu, pelajar juga akan berpeluang untuk mengenalpasti jenis-jenis busana dalam persembahan Mak Yong yang perlu disesuaikan dengan solekan tertentu. Asas pengurusan kumpulan juga akan dipraktikkan kepada pelajar melalui persembahan Mak Yong.

UKP10701 Rebana Kercing

Kursus ini berkenaan seni persembahan Rebana Kercing. Kursus ini memberi pendedahan dan penekanan kepada mahasiswa tentang jenis-jenis tarian, dan lagu/muzik yang digunakan di dalam persembahan Rebana Kercing. Pelajar akan diperkenalkan dengan alat muzik utama, lagu dan tarian. Mahasiswa akan mempelajari satu jenis lagu dan tarian. Selain itu, pelajar juga akan berpeluang untuk mengenalpasti jenis-jenis busana dalam persembahan Rebana Kercing yang perlu disesuaikan dengan solekan tertentu. Asas pengurusan kumpulan juga akan dipraktikkan kepada pelajar melalui persembahan Rebana Kercing.

UKP10801 Wayang Kulit Kelantan

Kursus ini berkenaan persembahan Wayang Kulit Kelantan. Pelajar akan didedahkan dengan sejarah asal usul, peranan, fungsi muzik dan asas perdalangan dalam persembahan Wayang Kulit Kelantan. Selain itu, kursus ini juga turut memberi pendedahan dari segi konsep muzik serta fungsi alat-alat muzik Wayang Kulit Kelantan. Penekanan akan diberi kepada ciri-ciri muzik Wayang Kulit Kelantan melalui latihan praktikal. Etika pemuzik Wayang Kulit Kelantan dan tatacara pengurusan persembahan Wayang Kulit juga akan diterapkan kepada pelajar.

D. Pengurusan Dan Keterampilan Diri

UKD1011 Pengurusan Dan Organisasi

Pengurusan organisasi pelajar menekankan tentang bagaimana pelajar-pelajar diberi pendedahan kepada prinsip-prinsip menguruskan kelab dan persatuan. Ini bagi membolehkan mereka mendapatkan pengetahuan dan kemahiran khususnya dalam berinteraksi, berkomunikasi dengan baik dan berkeyakinan terhadap diri sendiri dan juga masyarakat sekeliling sewaktu berpersatuan.

UKD1021 Pengucapan Awam

Pengucapan awam menekankan tentang bagaimana pelajar-pelajar diberi pendedahan kepada prinsip, teori dan jenis komunikasi. Ini bagi membolehkan mereka mendapat pengetahuan dan kemahiran khususnya dalam berinteraksi dan berkomunikasi dengan baik.

UKD1031 Kepimpinan Dan Motivasi

Kursus ini memberikan penekanan tentang prinsip kepimpinan dan motivasi. Ini bagi membolehkan mereka mendapat pengetahuan dan kemahiran khususnya dalam memimpin dan berkeyakinan terhadap diri sendiri.

E. Daya Usaha Dan Inovasi

UKI1011 Rekabentuk Weblog

Kursus ini memberi pendedahan kepada pelajar tentang jenis dan tujuan merekabentuk weblog, kaedah pendaftaran, menentukan susun letak elemen, memasukkan pautan, teks, bunyi, animasi, gambar dan video. Ini membolehkan pelajar mengaplikasikan pengetahuan teknologi maklumat dan komunikasi dalam merekabentuk blog.

UKI1021 Fotografi

Kursus ini memberi pendedahan kepada pelajar tentang pengenalan fotografi, jenis-jenis kamera digital, lensa, lampu denyar, pencahayaan, penuras, tripod dan pasca pemprosesan asas foto digital. Ini membolehkan pelajar mendapat pengetahuan dan kefahaman serta kemahiran asas fotografi dan teknik-teknik dalam bidang fotografi.

Pusat Kokurikulum
Pejabat Timbalan Naib Canselor (Hal Ehwal Pelajar Dan Alumni)