

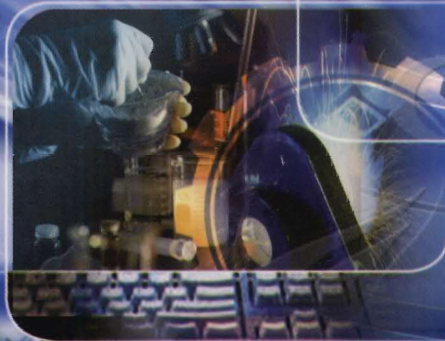


KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA

جامعة العلوم الإسلامية بماليزيا

ISLAMIC UNIVERSITY COLLEGE OF MALAYSIA

PANDUAN 2005|2006 **FAKULTI**  
**SAINS DAN**  
**TEKNOLOGI**



MS ISO 9001 : 2000 REG. NO. AR 3454

<http://www.kuim.edu.my>



PANDUAN  
**FAKULTI  
SAINS DAN  
TEKNOLOGI**  
KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA 2005/2006



KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA  
جامعة العلوم الإسلامية بماليزيا  
ISLAMIC UNIVERSITY COLLEGE OF MALAYSIA



**CETAKAN PERTAMA 2005**  
**Hak Cipta Kolej Universiti Islam Malaysia**

Hak cipta terpelihara,  
tiada mana-mana bahagian daripada buku ini  
boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau  
ditukar kepada apa-apa bentuk dengan apa juga  
cara melainkan mendapat izin bertulis  
daripada KUIM.

Diterbitkan oleh:

Bahagian Akademik  
Kolej Universiti Islam Malaysia  
71800 Bandar Baru Nilai  
Negeri Sembilan Darul Khusus

Semua maklumat  
yang terkandung di dalam buku ini  
tertakluk kepada pindaan  
dari semasa ke semasa

**TAKWIM AKADEMIK  
KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA  
SESI AKADEMIK 2005/2006**

| AKTIVITI                           | SEMESTER I              |          |
|------------------------------------|-------------------------|----------|
|                                    | TARIKH                  | TEMPOH   |
| Pendaftaran Diri Pelajar Baru      | 3 Julai 2005            | 1 hari   |
| Pendaftaran Kursus Pelajar Baru    | 5 Julai 2005            | 1 hari   |
| Pendaftaran Kursus Pelajar Lama    | 8-9 Julai 2005          | 2 hari   |
| Kursus Intensif Bahasa Inggeris    | 7-9 Julai 2005          | 3 hari   |
| Perkuliahan                        | 11 Julai – 20 Ogos 2005 | 6 minggu |
| <b>Cuti Pertengahan Semester I</b> | 21 Ogos – 4 Sep. 2005   | 2 minggu |
| Perkuliahan                        | 5 Sep – 29 Okt 2005     | 8 minggu |
| Cuti Ulangkaji                     | 30 Okt – 13 Nov 2005    | 2 minggu |
| Peperiksaan                        | 14 Nov – 2 Dis 2005     | 3 minggu |
| <b>Cuti Semester I</b>             | 3 – 25 Dis 2005         | 3 minggu |

**TAKWIM AKADEMIK  
KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA  
SESI AKADEMIK 2005/2006**

| AKTIVITI                            | SEMESTER II               |          |
|-------------------------------------|---------------------------|----------|
|                                     | TARIKH                    | TEMPOH   |
| Pendaftaran Kursus                  | 23-24 Dis 2005            | 2 hari   |
| Perkuliahahan                       | 26 Dis 2005 – 10 Feb 2006 | 7 minggu |
| <b>Cuti Pertengahan Semester II</b> | 11 – 21 Feb 2006          | 1 minggu |
| Perkuliahahan                       | 22 Feb – 7 April 2006     | 7 minggu |
| Cuti Ulangkaji                      | 8 – 16 April 2006         | 1 minggu |
| Peperiksaan                         | 17 April – 5 Mei 2006     | 3 minggu |
| <b>Cuti Semester II</b>             | 6 Mei – 3 Julai 2006      | 8 minggu |

Nota: Tertakluk kepada pindaan  
Cuti Hari Raya Aidilfitri adalah pada 3 dan 4 November 2005  
Cuti Hari Raya Haji adalah pada 13 Januari 2006

# Kandungan

---

| Perkara                                                         | Mukasurat |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 Aluan Rektor                                                  | 1         |
| 2 Motto, Falsafah, Wawasan dan Visi                             | 2         |
| 3 Ahli Lembaga Pengarah                                         | 3         |
| 4 Pengurusan                                                    | 5         |
| 5 Senat                                                         | 6         |
| 6 Pegawai KUIM                                                  | 8         |
| 7 Sejarah Penubuhan KUIM                                        | 12        |
| 8 Konsep dan Skop Pengajian                                     | 12        |
| 9 Objektif Penubuhan KUIM                                       | 13        |
| 10 Program Yang Ditawarkan                                      | 14        |
| 11 Pentadbiran Fakulti                                          | 15        |
| 12 Objektif Fakulti                                             | 17        |
| 13 Program Yang Ditawarkan                                      | 19        |
| 14 Komponen Program                                             | 20        |
| 15 Sarjana Muda Sains Dengan Kepujian<br>(Bioteknologi Makanan) | 22        |
| ■ Objektif                                                      | 22        |
| ■ Komponen Program                                              | 23        |
| ■ Peraturan Pengajian Program                                   | 29        |

| Perkara                                                                              | Mukasurat |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 16 Sarjana Muda Sains Dengan Kepujian<br>(Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko)       | 48        |
| ■ Objektif                                                                           | 48        |
| ■ Komponen Program                                                                   | 49        |
| ■ Peraturan Pengajian Program                                                        | 53        |
| 17 Sarjana Muda Sains Komputer Dengan Kepujian<br>(Keselamatan dan Jaminan Maklumat) | 72        |
| ■ Objektif                                                                           | 72        |
| ■ Komponen Program                                                                   | 73        |
| ■ Peraturan Pengajian Program                                                        | 77        |
| 18 Sinopsis Kursus                                                                   | 95        |

# Aluan Rektor

KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA



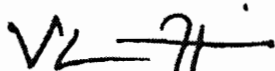
**S**AYA ingin mengambil kesempatan ini mengucapkan setinggi-tinggi tahniah kepada saudara dan saudari kerana terpilih untuk mengikuti Program Sarjana Muda di Kolej Universiti Islam Malaysia (KUIM). Pengajian di KUIM kini telah merentasi segala bidang ilmu dan tidak terhad kepada pengajian Islam tradisional sahaja. Kegemilangan umat Islam sudah lama bermula pada era pemerintahan Islam di Madinah dan berkembang pesat pada zaman Khulafa' al-Rasyidin, Bani Umayyah dan Bani Abbasiyyah. Kemudian ia bertapak di benua Eropah yang menyumbang kepada kegemilangan tamadun Islam di Andalusia. Kegemilangan Islam adalah berbentuk universal dan membawa manfaat dan rahmat kepada seluruh umat dan alam.

Oleh yang demikian program pengajian di KUIM yang merentasi bidang-bidang seperti perubatan, sains, ekonomi dan undang-undang selain dari yang tradisional adalah bermatlamat mengembalikan ketamadunan Islam ke dalam arus perdana pendidikan di negara ini.

Saya penuh yakin bahawa saudara saudari adalah antara mereka yang cemerlang yang terpilih ke program ini daripada berpuluh ribu pemohon. Saudara-saudari adalah beruntung kerana diberi kesempatan olehNya untuk mengikuti program pengajian ini. Kesempatan ini adalah merupakan satu amanah dan kepercayaan yang harus dipelihara dan dipertanggungjawabkan.

Oleh yang demikian, saudara dan saudari hendaklah belajar bersungguh-sungguh mendalami ilmu dan gunakanlah segala ilmu yang dipelajari di KUIM ini dengan sebaiknya bagi untuk meningkat ke tahap yang lebih tinggi.

Sekian, SELAMAT MAJU JAYA.



Prof. Dato' Dr. Abdul Shukor Hj. Husin

# **Moto, Falsafah, Wawasan & Misi**

**KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA**

---

## **Moto**

Berilmu, Berdisiplin dan Bertakwa

## **Falsafah**

Paduan antara Ilmu Naqli dan Akli serta budi pekerti yang mulia adalah teras utama membentuk generasi cemerlang dan masyarakat berilmu

## **Wawasan**

Memartabatkan kecemerlangan ilmu dan insan yang mampu memberi sumbangan kepada masyarakat, negara dan dunia sejagat.

## **Misi**

Bertekad menjadi sebuah institusi ilmu yang terkehadapan dalam bidang pengajian Islam yang menggunakan teknologi terkini bagi menyelesaikan isu-isu semasa yang berkaitan dengan masyarakat dan Islam.

# Canselor

Duli Yang Maha Mulia Tuanku Najihah binti Almarhum Tunku Besar Burhanuddin  
D.K.N.S., D.M.N., D.K. (Kedah), D.K. (Kelantan), S.P.T.J., S.P.M.K.  
Tunku Ampuan Negeri Sembilan

## Ahli Lembaga Pengarah

KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA

### **Pengerusi**

Y. Bhg. Tan Sri Dato' Dr. Mohd Yusof Hj Md. Noor  
PSM, SPMT, DSSA, JMN, PPT, M.A. (al-Azhar), Dip. Pend. (Ain Shams), Ph.D (Cairo),  
Hon. PhD (UK Malaysia)

### **Ahli-ahli**

Y. Bhg. Prof. Dato' Dr. Abdul Shukor Hj. Husin  
DIMP, JSM, al-'Aliya, M.A, Ph.D (al-Azhar),  
Dip. Pend. (Ain Shams)

Y.Bhg. Datin Hajah Rodiah Meor Sulaiman  
KMN, SDK, BA (Malaya), MSc (Troy State)

Y. Bhg Dato' Mohd. Zawawi Salleh  
DSSA, L.L.B (Hons) Malaya, L.L.M (Bristol)

Y. Bhg. Dato' Syed Amin Al-Jeffri  
DSSA, BKM, AMN, PJK, B.Ec. (Hons), Chartered Acc. (M) CA (Canada), FTII), CPA

Y. Bhg. Dato' Ahmad Tajudin Abdul Rahman  
DSDK, DSAP, B.Ec. (Malaya)

Y.Bhg Datuk Izhar Sulaiman

P.J.N., Advanced Dip. In Marketing (US), Dip.In Marketing (Japan)

Puan Norzirah Bahari

ADK, AMP, B.A (Hons) USM, DPA (INTAN)

**Setiausaha**

Tuan Hj. Addenan Hj. Abd. Rahman

PJK, B.A. Hons (Malaya), MPA (Iowa State).

# Pengurusan

## KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA

---

### **Rektor**

Y. Bhg. Prof. Dato' Dr. Abdul Shukor Hj. Husin  
DIMP, JSM, al-<sup>c</sup>Aliya, M.A, Ph.D (al-Azhar),  
Dip. Pend. (<sup>c</sup>Ain Shams)

### **Timbalan Rektor (Akademik & Pengantarabangsaan)**

Y.Bhg Prof. Dato' Dr. Mohamed Asin Dollah  
DIMP, SAP, Sm. P.I (UK Malaysia), M.Litt. (Glasgow), Ph.D (Birmingham)

### **Timbalan Rektor (Hal Ehwal Pelajar & Alumni)**

Prof. Dr. Mohammad Haji Alias  
KMN, ANS, B.Econ (Hons), M.Econ (Monash), Ph.D (Southampton)

### **Timbalan Rektor (Penyelidikan dan Pengkomersilan/Inovasi)**

kosong

### **Pendaftar**

Tuan Hj. Addenan Hj. Abd. Rahman  
PJK, B.A. Hons (Malaya), MPA (Iowa State).

### **Bendahari**

Puan Rohani Abu  
B.Ec. (Malaya), M.Ec. (Ohio), MAIA (Ohio)

### **Ketua Pustakawan**

Encik Jasmin Jaimon  
B.Sc Hons (UK Malaysia), Post Grad. Dip. Lib.Sc (UiTM),  
Dip. Sys. Analysis (UiTM)

### **Pengarah Pembangunan**

Ir. Daim Saian  
B.Eng. (Malaya), MIEM, P.Eng

# Senat

## KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA

---

### Pengerusi

Y. Bhg. Prof. Dato' Dr. Abdul Shukor Hj. Husin  
DIMP, JSM, al-<sup>C</sup>Aliya, M.A, Ph.D (al-Azhar), Dip. Pend. (<sup>C</sup>Ain Shams)  
Rektor

### Ahli

Y.Bhg Prof. Dato' Dr. Mohamed Asin Dollah  
DIMP, SAP, Sm. PI (UK Malaysia), M.Litt. (Glasgow), Ph.D (Birmingham)  
Timbalan Rektor (Akademik & Pengantarabangsaan)

Prof. Dr. Mohammad Haji Alias  
KMN, ANS, B.Econ (Hons), M.Econ (Monash), Ph.D (Southampton)  
Timbalan Rektor (Hal Ehwal Pelajar & Alumni)

Prof. Dr. Nik Mohd. Nasri Nik Ismail  
MBChB (Alexandria), MRCOG (London), FRCOG (London), FICS (USA)  
Dekan Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan

Prof. Dr. Muhamad Muda  
DIB (UiTM), BBA (Ohio, USA),  
Certificate In Advanced Bank Management (AIM, Manila)  
MBA (Cincinnati), Ph.D (Manchester)  
Dekan Fakulti Ekonomi dan Muamalat

Prof. Dr. Abdul Samat Musa  
B. Is (Hons.), Dip. Ed. (UK Malaysia), LL. M. (Malaya), Ph.D (Manchester)  
Dekan Fakulti Syariah dan Undang-undang

Prof. Datin Dr. Mizan Adiliah Ahmad Ibrahim  
BA (Hons) (Malaya), Dip.Ed (Malaya) M.A. (Counseling and Personnel Services) (Western Michigan, USA), SPADA (Speciality Programme In Alcohol & Substance Abuse) (Western Michigan, USA), PhD (Counseling Psychology) (Wales Cardiff, UK)  
Dekan Fakulti Kepimpinan dan Pengurusan

Prof. Dr. Jalani Sukaimi  
B.Agric. Sc. (Malaya), PhD (Reading), Dip. Marketing (CIM, England), P.Dip.EM (MDI, Geneva),  
FMSA Sc. (Malaysia)  
Dekan Fakulti Sains dan Teknologi

Tuan Haji Muhammad Mustaqim Mohd Zarif  
BA (UIAM), MA (UIAM).  
Dekan Fakulti Pengajian Quran dan Sunnah (Pemangku)

Y. Bhg. Prof. Dato' Dr. Abdul Shukor Hj. Husin  
DIMP, JSM, al-<sup>c</sup>Aliya, M.A, Ph.D (al-Azhar), Dip. Pend. (<sup>c</sup>Ain Shams)  
Dekan Fakulti Pengajian Bahasa Utama (Pemangku)

#### **Setiausaha**

Tuan Hj. Addenan Hj. Abd. Rahman  
PJK, B.A. Hons (Malaya), MPA (Iowa State).  
Pendaftar

#### **Urusetia**

Encik Arshad Hamzah  
Sm. Ekonomi Kep. (UK Malaysia)  
Timbalan Pendaftar (Akademik)

# **Pegawai**

## **KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA**

---

### **Pengarah Pusat Tamhidi (Pemangku)**

Prof. Dr. Jalani Sukaimi

B.Agric. Sc (Malaya), PhD (Reading), Dip. Marketing (CIM, England), P.Dip.EM (MDI, Geneva),  
FMSA Sc. (Malaysia)

### **Pengarah Unit Teknologi Maklumat**

Encik Idris Takyen

Sm. Sn. Kep. (UK Malaysia)

### **Pengarah Pusat Perhubungan Korporat dan Antarabangsa**

Puan Selvarani a/p P Kovil Pillai

DPA (INTAN), BA (USM), MSc (UPM)

### **Timbalan Pendaftar Akademik**

Encik Arshad Hamzah

Sm. Ekonomi Kep. (UK Malaysia)

### **Timbalan Pendaftar Hal Ehwal Pelajar**

Encik Muhammad Haizuan Rozali

SmSa, Ssa Psikologi Pemb Manusia (UK Malaysia)

### **Penolong Pendaftar Akademik (Rekod dan Peperiksaan)**

Encik Nasrul Hakim Ahmad

LLB Hons (UIAM)

### **Penolong Pendaftar Akademik (Senat dan Pengijazahan)**

Cik Noraini Abd Jalil

Sm. Ekon Kep. (UK Malaysia)

### **Penolong Pendaftar Fakulti Pengajian Quran dan Sunnah**

Encik Mohd. Salehudin Sukor

Bac.Sc. HRD (UPM)

**Penolong Pendaftar Fakulti Syariah dan Undang-undang**  
Puan Wan Fauriah Wan Samad  
Sm.P.I Kep. (UK Malaysia)

**Penolong Pendaftar Fakulti Kepimpinan dan Pengurusan**  
(kosong)

**Penolong Pendaftar Fakulti Ekonomi dan Muamalat**  
Cik Nur Adlina Hj. Addenan  
Sm. PP Kep. (UK Malaysia)

**Penolong Pendaftar Fakulti Sains dan Teknologi**  
Cik Najihah Budah @ Udah  
B.Sc. PP (UPM)

**Penolong Pendaftar Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan**  
Puan Marina Yusop  
B.A, Hons. (Malaya)

**Penolong Pendaftar Fakulti Pengajian Bahasa Utama**  
Encik Mohd. Rahmat Abdulah  
BSy Malaya

**Penolong Pendaftar Bahagian Hal Ehwal Pelajar (Aktiviti Pelajar)**  
Tuan Haji Mazlan Nawang  
B. Agric. Sc. (UPM)

**Penolong Pendaftar Bahagian Hal Ehwal Pelajar (Pentadbiran)**  
Encik Marwan Tahir  
Sm.S.K. (KUIM)

# Pusat Pengajian Umum

KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA

---

## **Penyelaras Pengajian Umum**

En. Arif Fahmi Md. Yusof  
LL.B (Hons) (IIUM), MCL (IIUM)

## **Penyelaras Bahasa Arab**

Dr. Badrul Munir Muhammad Nur  
al-'Aliya (King Saud), S.P.I., PhD (UK Malaysia)

## **Penyelaras Bahasa Inggeris (Pemangku)**

Puan Tun Nur Afizah Zainal Arif  
BBA (Hons) UPM, MA TESL (UK Malaysia)

## **Penyelaras Ko Kurikulum**

(Kosong)

## **Penolong Pendaftar**

Puan Wan Fadzlina Wan Ibrahim  
DPI (KUSZA), Sm. D.P.I (KUIM)

## **Pensyarah**

Puan Norhayati Rafida Abdul Rahim – cuti belajar  
BA Mass Communication (UiTM), MSc Corporate Communication (UPM)

Puan Selvarani a/p P. Kovil Pillai  
DPA (INTAN), BA (USM), MSc (UPM)

Puan Najwa Hayaati Mohd Alwi  
BIT (UK Malaysia), MIT (UK Malaysia)

Encik Hisham Muhammad Taky Eldin Kandil  
BA, MA Mass Com (American Univ), Msc Journalism (Wiscousin)

Cik Nurdiana Azizan  
BSc MIS (Clarkson), MSc Information Management (UiTM)

## **Guru Bahasa**

Puan Nabilah Yusof @ Abd Rahman  
al-'Aliya (Mu'tah)

Cik Radziah Ismail  
al-'Aliya (al-Bayt)

Cik Nor Abdul Rahman  
al-'Aliya (al-Azhar)

Encik Hishomudin Ahmad  
al-'Aliya (al-Hasyimiyah)

Cik Nazipah Mat Shaid @ Md. Said  
al-'Aliya (Jordan)

Cik Afizzjah Artini Jusoh  
BA Hons (IIUM)

Puan Rozlina Mohd Ramli  
BEd TESL (Malaya)

Puan Queshaira Mohd Ramli  
BEd TESL (Malaya)

Puan Suhaili A. Jalil  
BEd Hons TESL (Southampton)

Cik Azni Mohamed Zain  
BA English (California State), Dip Pend (UK Malaysia)

Encik Hamadallah bin Mohammad Salleh  
B.A Hons (IIUM)

Encik Mohamad Hj. Ibrahim  
BA (IIUM)

Puan Sulhah Ramli  
BA (Hons) UPM

# Sejarah Penubuhan

## KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA

Kolej Universiti Islam Malaysia (KUIM) telah diluluskan penubuhannya dalam Mesyuarat Jemaah Menteri pada 11 Jun 1997 dan diwartakan pada 13 Mac 1998. Ianya ditubuhkan bertujuan untuk meningkatkan kualiti pendidikan Islam di negara ini.

KUIM telah mula beroperasi pada awal Januari 2000 dengan menggunakan kemudahan yang ada di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), iaitu di Paras 5, Bangunan Fakulti Pengajian Islam. Pada bulan April 2000, KUIM telah berpindah ke kampus semmentaranya yang terletak di Institut Profesional Baitulmal (IPB), Lot 1363, Jalan Perkasa Off Jalan Kampung Pandan, 55100 Kuala Lumpur.

KUIM memulakan tahun pengajiannya pada sesi akademik 2000/2001. Pada peringkat permulaan, tiga fakulti telah ditubuhkan iaitu Fakulti Syariah dan Kehakiman {kini dikenali sebagai Fakulti Syariah dan Undang-Undang (FSU)}, Fakulti Pengajian Quran dan Sunnah (FPQS) dan Fakulti Dakwah dan Pengurusan Islam {kini dikenali sebagai Fakulti Kepimpinan dan Pengurusan (FKP)}. Fakulti Ekonomi dan Muamalat (FEM) pula ditubuhkan dalam tahun 2002.

Dalam tahun 2004, dua buah fakulti aliran sains telah diluluskan penubuhannya oleh Kerajaan iaitu Fakulti Sains dan Teknologi (FST) dan Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan (FPSK). Ini selaras dengan dasar penubuhan KUIM yang menjadikan pengajian Islam yang merentasi semua bidang ilmu. Bagi merealisasikan hasrat ini juga, Kerajaan juga meluluskan penubuhan Pusat Tamhidi yang menjadi pusat untuk persediaan bagi kemasukan ke program ijazah yang kompetitif di KUIM khususnya dalam bidang Perubatan. Dalam tahun 2005 KUIM telah diluluskan dua lagi program Tamhidi iaitu Tamhidi Sains dan Teknologi dan Tamhidi Syariah dan Undang-undang.

Tahun 2005 juga menyaksikan sebuah lagi fakulti ditubuhkan iaitu Fakulti Pengajian Bahasa Utama (FPBU). Ini menjadikan jumlah fakulti yang ada di KUIM sebanyak tujuh buah.

Pengambilan pertama pelajar iaitu seramai 255 orang telah dimulakan pada sesi akademik 2000/2001. Sehingga sesi 2004/2005 KUIM mempunyai seramai 1,664 orang pelajar manakala seramai 765 pelajar telah tamat pengajiannya dan telah dianugerahkan ijazah dalam bidang masing-masing.

### KONSEP DAN SKOP PENGAJIAN KUIM

Konsep asas KUIM berteraskan kepada konsep kesepaduan ilmu naqli dan ilmu akli dalam semua program pengajian yang ditawarkan. KUIM mempunyai keunikan tersendiri dalam semua bidang

pengajiannya supaya ia berjaya mencapai objektif penubuhan yang ditetapkan.

Bahasa Melayu adalah bahasa pengantar, Bahasa Arab diberi penekanan dalam semua program pengajian Islam, di samping itu penekanan juga diberi kepada bahasa lain terutama Bahasa Inggeris.

Perolehan dan penguasaan ilmu perlu menerusi sumber dan saluran bahasa tradisi bidang ilmu berkenaan, pendekatan semasa dan tradisi, pemahaman dan penguasaan kepada Quran, Sunnah dan kitab klasik yang muktabar perlu diberi keutamaan dan disepadukan dalam pengajaran.

KUIM sebuah institusi pengajian tinggi bersifat lebih terfokus dan khusus dalam memberi tumpuan kepada bidang pengajian dan pendidikan Islam. Kemasukan pelajarinya dihadkan kepada maksimum sekitar 10,000 pelajar sahaja supaya ia benar-benar menjadi sebuah institusi yang mempunyai kekuatan dalam ceruknya. Ini membolehkan KUIM mengeluarkan graduan yang berwibawa dalam disiplinnya, serta memiliki penguasaan bahasa Arab dan Inggeris dalam semua aspek kemahirannya. Ini membolehkan KUIM diakui di dalam dan di luar negara sesuai dengan hasrat kerajaan menjadikan negara sebagai pusat kecemerlangan ilmu.

## **OBJEKTIF PENUBUHAN KUIM**

KUIM merupakan saluran utama bagi pelajar-pelajar aliran agama dari sekolah-sekolah menengah agama untuk meneruskan pengajian mereka di peringkat pengajian tinggi di Malaysia.

Objektif penubuhan KUIM adaah untuk :

- i. Memartabatkan Pendidikan Islam serta membawanya ke dalam arus perdana pendidikan negara.
- ii. Membina kesepaduan antara teori dan amali dalam diri setiap siswazah yang dikeluarkan.
- iii. Melahirkan ilmuan Islam yang berpendidikan sepadu, mampu memimpin masyarakat majmuk serta mempunyai potensi yang tinggi untuk menerajui pembangunan negara.
- iv. Meneroka dan mengembalikan tradisi keilmuan Islam yang unggul bersesuaian dengan persekitaran dan teknologi terkini.
- v. Membekalkan tenaga kerja yang kukuh dengan penghayatan nilai-nilai Islam, mampu berinteraksi dan berkomunikasi dengan berkesan dalam masyarakat.

## PROGRAM PENGAJIAN YANG DITAWARKAN

### Fakulti Kepimpinan dan Pengurusan

- QA02 Sarjana Muda Komunikasi dengan Kepujian
- QA19 Sarjana Muda Kaunseling dengan Kepujian
- QI07 Sarjana Muda Dakwah dan Pengurusan Islam dengan Kepujian

### Fakulti Pengajian Quran dan Sunnah

- QI05 Sarjana Muda Pengajian Quran dan Sunnah dengan Kepujian
- QI10 Sarjana Muda Pengajian Quran dengan Multimedia dengan Kepujian
- QI11 Sarjana Muda Pengajian Sunnah dengan Pengurusan Maklumat dengan Kepujian

### Fakulti Syariah dan Undang-undang

- QI08 Sarjana Muda Fiqh dan Fatwa dengan Kepujian
- QL04 Sarjana Muda Syariah dan Undang-undang dengan Kepujian

### Fakulti Ekonomi dan Muamalat

- QP21 Sarjana Muda Pentadbiran Muamalat dengan Kepujian

### Fakulti Pengajian Bahasa Utama

- QB05 Sarjana Muda Bahasa Arab dan Komunikasi dengan Kepujian

### Fakulti Sains dan Teknologi

- QC13 Sarjana Muda Sains Komputer dengan Kepujian (Keselamatan dan Jaminan Maklumat)
- QG07 Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Bioteknologi Maklumat)
- QS10 Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko)

### Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan

- QM00 Sarjana Muda Perubatan dan Surgeri

# **Pentadbiran Fakulti**

## **FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI**

---

### **Dekan**

Prof Dr Jalani Sukaimi

BAgricSc (Malaya), PhD (Reading), Dip Marketing (CIM, England), PDip Export Marketing (MDI, Geneva), FMSA, FASc

### **Professor**

Prof Dr Jalani Sukaimi

BAgricSc (Malaya), PhD (Reading), Dip Marketing (CIM, England), PDip Export Marketing (MDI, Geneva), FMSA, FASc

### **Prof Madya**

Dr Ahmed Mahir Mokhtar Bakri

DipAgric (College of Agric Malaya), BS (LSU), MSc, PhD (Missouri)

### **Pensyarah Kanan**

Mohri Idris

BScHons (Malaya), MSc (Leeds)

### **Pensyarah**

Dr Alina Abdul Rahim

BScHons, MSc, PhD (UK Malaysia)

Dr Siti Salhah Othman

BScHons, PhD (UPM)

Karmila Hanim Kamil

BFinance Hons (UiTM), MSc (Southampton)

Waidah Ismail

DipCompSc (ITM). BScHons (Liverpool), MSc (UiTM)

**Tutor**

Farah Wahida Harun  
BScHons, MSc (UK Malaysia)

Mohd Hafez Md Isa (cuti belajar)  
BScHons, MSc (UK Malaysia)

Mohd Zalisham Jali  
DipCompSc (KUSZA), BScHons (East London), MSc (UiTM)

Nadhrah Md. Yatim (cuti belajar)  
BScHons (UK Malaysia)

Norhana Abdul Rahim  
DipActSc (UiTM), BSc Hons (Wales-Swansea)

Norlelawati Arifin  
BScHons (UiTM)

Nurlida Basir (cuti belajar)  
BScHons (UTM)

Nur Fatin Nabila Mohd Rafei Heng  
DipCompSc (UTM), BScHons, MSc (KUSTEM)

Nurul Sima Mohamad Shariff  
BScHons (UK Malaysia)

Nur Huda Faujan (cuti belajar)  
BScHons, MSc (UK Malaysia)

Siti Masitah Elias  
BAHons (Lancaster)

Siti Rubaini Mat  
BScHons, MSc (UK Malaysia)

Zul Hilmi Abdullah  
DipCompSc, BScHons (UPM)

**Penolong Pendaftar Fakulti**

Najihah Budah @ Udah  
BBA (UPM)

# Latar Belakang

## FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI

---

Semua program pengajian yang ditawarkan di KUIM berteraskan konsep kesepaduan ilmu aqli dan naqli serta tidak terhad kepada pengajian Islam tradisi semata-mata, malah juga merangkumi bidang-bidang sains, teknologi, perubatan, kejuruteraan dan lain-lain yang dapat menterjemahkan hakikat dan skop pengajian Islam sebenar.

Bagi mencapai matlamat yang dirancang serta meluaskan skop pengajiannya, KUIM telah menubuhkan Fakulti Sains dan Teknologi (FST) secara rasminya pada 1 Disember 2003. Fakulti ini telah mengambil 43 pelajar sulungnya bagi Program Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Bioteknologi Makanan) pada bulan Jun 2004. Pada bulan Julai 2005, pengambilan dua program baru dijalankan, iaitu Program Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko) dan Program Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer dengan Kepujian (Keselamatan dan Jaminan Maklumat).

Oleh itu, Fakulti ini akan dapat membantu ke arah mengembangkan ilmu-ilmu amali Islam yang boleh memberi manfaat kepada masyarakat, negara dan manusia sejagat. Di samping itu, Fakulti Sains dan Teknologi juga diharap mampu melahirkan graduan dalam bidang masing-masing di samping mempunyai akhlak mulia, berdisiplin, menguasai lebih dari dua bahasa, berdaya saing, bertanggungjawab dan seterusnya berguna kepada agama, masyarakat dan negara.

### OBJEKTIF

1. Bidang Sains dan Teknologi adalah salah satu bidang ilmu yang dituntut dalam agama Islam (Fardhu Kifayah) disamping dapat memberi panduan dan perkhidmatan sains dan teknologi kepada umat Islam dan manusia seluruhnya. Ia juga berperanan sebagai pelengkap kepada bidang-bidang pengajian dan sistem kehidupan Islam yang sempurna;
2. Untuk memberi anjakan baru kepada hakikat dan skop pengajian Islam yang merangkumi semua cabang ilmu Fardhu Ain dan Fardhu Kifayah seperti yang telah ditunjukkan di dalam sejarah dan tamadun umat Islam terhadap ilmu pengetahuan;

3. Untuk memberi pendedahan kepada pelajar bahawa ilmu sains dan teknologi telah diberi penekanan dalam pendidikan Islam di zaman kegemilangan Islam;
4. Terdapat juga keperluan untuk menganjak paradigma di kalangan masyarakat Islam di negara ini berkenaan kemasukan anak-anak ke Sekolah aliran agama yang tidak semestinya keluaran akhirnya juga tertumpu kepada bidang agama juga. Pelajar lulusan Sekolah agama haruslah dipelbagaikan aliran pengajian dan hendaklah lebih banyak kepada bidang profesional;
5. Program sains dan teknologi di KUIM akan memberi peluang yang luas untuk mereka melanjutkan pengajian dalam bidang sains dan juga teknologi. Mereka ini sekaligus diharap akan dapat mengembangkan lagi amalan-amalan ilmu moden Islam dalam masyarakat dan dapat mengangkat martabat agama Islam yang suci ini;
6. Penubuhan dan penawaran program sains dan teknologi di KUIM mampu merangsangkan lagi wawasan negara untuk menjadikan Malaysia sebuah pusat kecemerlangan pendidikan dan ilmu pengetahuan termasuk yang berteraskan keIslaman disamping dapat memberi keyakinan kepada negara-negara Islam yang lain bahawa Malaysia mampu menjadi peneraju kepada pembangunan seimbang.

## VISI

Menjadi pemimpin dalam kesarjanaan sains dan teknologi melalui pengajaran, pembelajaran, penyelidikan, penulisan dan khidmat masyarakat, dan menjadi penyumbang utama dalam menaiki mercu intiaz KUIM sebagai universiti terulung.

## MISI

- Menyediakan persekitaran penjana dan penyebaran ilmu sains dan teknologi;
- Menyediakan program akademik berkualiti tinggi dan komprehensif dalam sains dan teknologi serta mana-mana bidang berkaitan; dan
- Menjadi sumber cendiakiawan kepada pembangunan negara melalui pemindahan ilmu sains dan teknologi kepada amalan berlandaskan ciri dan tradisi Islam.

## NILAI

- Mengejar kecemerlangan dalam semua usaha;
- Saksama, integriti dan bertanggungjawab;
- Hak dan tanggungjawab kebebasan inquiri dan ekspresi;
- Khidmat kepada masyarakat tempatan dan antarabangsa; dan
- Inovatif, kreatif dan visi luas.

Semua nilai ini adalah hasil daripada pemahaman dan peranan individu di dalam Universiti dan di kalangan masyarakat hadhari yang mahu diwujudkan itu.

## FUNGSI

Oleh itu, FST akan menjalankan fungsi seperti berikut:

- Menyediakan program ilmiah dan 'demand driven' yang komprehensif serta kemudahan pengajaran, pembelajaran yang terkini dan terwajar;
- Mengeluarkan siswazah sains dan teknologi serta bidang berkaitan untuk pelbagai pembangunan sektor sains, teknologi dan ekonomi negara dan manusia sejagat;
- Menjalankan penyelidikan berkualiti tinggi dalam sains dan teknologi serta bidang berkaitan;
- Menghasil dan mengkomersialkan harta intelek serta menerbitkan penulisan ilmiah;
- Memberi khidmat kepada pelanggan untuk kebaikan dan kebajikan masyarakat; dan
- Memberi khidmat kepada semua fakulti dan unit dengan mengajar pelbagai bidang sains dan teknologi yang berkaitan

## PROGRAM YANG DITAWARKAN PADA SESI PENGAJIAN 2005/2006

|    |      |                                     |
|----|------|-------------------------------------|
| 1. | QG07 | Bioteknologi Makanan                |
| 2. | QS10 | Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko |
| 3. | QC13 | Keselamatan dan Jaminan Maklumat    |

## KOMPONEN PROGRAM PENGAJIAN (PRASISWAZAH)

1. Untuk layak dianugerahkan ijazah dari Fakulti ini, pelajar dikehendaki mengikuti keperluan, peraturan dan ketetapan yang dibuat oleh KUIM dan Fakulti.
  - i. Program Ijazah Sarjana Muda dengan Kepujian memerlukan sekurang-kurangnya 139 unit selama 4 tahun (8 semester) pengajian sepenuh masa.
2. Struktur program ini umumnya, terbahagi kepada empat bahagian iaitu komponen kursus Wajib Universiti (WU), komponen kursus Teras Fakulti (WF), komponen kursus Teras Program (WP), dan komponen kursus Elektif (LP). Perincian kepada komponen program ini akan bergantung kepada jenis program masing-masing.

## SYARAT MASUK DAN KEPERLUAN MINIMUM

Tertakluk kepada kelayakan yang ditetapkan oleh Kolej Universiti Islam Malaysia, calon-calon yang memohon mengikuti pengajian di Fakulti Sains dan Teknologi hendaklah memenuhi syarat-syarat berikut:

Program Ijazah Sarjana Muda dalam bidang Bioteknologi Makanan, Sains Aktuari & Pengurusan Risiko, dan Keselamatan & Jaminan Maklumat:

1. Syarat Am Universiti:
  - a. Lulus SPM/setaraf dengannya;
  - b. Lulus dengan Kepujian dalam Bahasa Melayu di peringkat SPM / setaraf dengannya serta sekurang-kurangnya mendapat kepujian dalam tiga matapelajaran berikut:
    - i. Bahasa Arab Tinggi / Bahasa Arab Komunikasi
    - ii. Pendidikan Islam / Tasawwur Islam / Pendidikan Syariah Islamiyyah / Pendidikan al-Quran dan as-Sunnah
    - iii. Matematik / Matematik Tambahan / Biologi / Kimia / Fizik
  - c. Lulus Bahasa Inggeris;

- d. Mengambil MUET
  - e. Sihat serta berupaya untuk mengikuti pengajian program;
2. Kelayakan Tamhidi KUIM:
- a. Memenuhi Syarat Am Universiti;
  - b. Lulus Tamhidi KUIM dengan mendapat PNGK sekurang-kurangnya 2.00 dan lulus semua subjek khusus;
3. Kelayakan Matrikulasi:
- c. Memenuhi Syarat Am Universiti;
  - d. Lulus Matrikulasi KPM / Matrikulasi Sains UIAM / Asasi Sains UM dengan mendapat PNGK sekurang-kurangnya 2.00 dan lulus semua subjek khusus;
4. Kelayakan STPM:
- a. Memenuhi Syarat Am Universiti;
  - b. Lulus dalam sekali peperiksaan Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia (STPM) dengan:
    - i) Lulus sekurang-kurangnya Gred E dalam mata pelajaran Pengajian Am / Kertas Am; dan
    - ii) Lulus sekurang-kurangnya dua (2) mata pelajaran dengan Gred E daripada Biologi / Kimia / Fizik / Matematik / Matematik Tambahan dengan gabungan yang bersesuaian dengan program pengkhususan.
5. Kelayakan Diploma:
- a. Memenuhi Syarat Am Universiti;
  - b. Mempunyai Diploma dalam bidang yang sesuai dengan kursus yang dipohon yang diiktiraf oleh Senat KUIM.
6. Kelayakan Lain
- a. Mempunyai kelulusan lain yang diiktiraf setaraf dengannya dan diperakukan oleh Senat Universiti.

## SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN (BIOTEKNOLOGI MAKANAN)

### Latarbelakang

Program Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Bioteknologi Makanan) merupakan program yang pertama yang ditawarkan oleh Fakulti Sains dan Teknologi (FST). Telah memulakan sesi pengajian awal pada Jun 2004/2005 dengan pengambilan pelajar sulung seramai 43 orang.

Tempoh pengajian bagi program ini adalah selama empat (4) tahun dengan gabungan pengajaran, projek disertasi serta latihan industri.

### Objektif

1. Menghasilkan graduan yang dapat membantu menggiatkan lagi penyelidikan asas yang bersangkutan paut dengan makanan dan pemprosesan makanan.
2. Membentuk pakar makanan yang boleh menghasilkan kaedah baru dalam penganalisan makanan dan dapat memenuhi keperluan pasaran di sektor industri makanan.
3. Menjadikan program pengajian yang boleh memberikan impak yang besar terhadap kemajuan industri makanan di Malaysia.
4. Memanfaatkan ilmu bioteknologi makanan dan menggunakan segala kemahiran yang telah diperolehi semasa pengajian dengan mempraktikkan amalan nilai-nilai murni dalam kehidupan.
5. Melahirkan graduan yang mempunyai pengetahuan yang lengkap dalam bidang sains, teknologi dan bioteknologi makanan agar dapat membantu memperbaiki status penyediaan dan persembahan makanan di Malaysia.
6. Menyediakan graduan yang dapat memberikan masyarakat menikmati faedah penggunaan bioteknologi dalam makanan.
7. Membolehkan graduan mengaplikasikan pengetahuan bioteknologi untuk memperbaiki kuantiti, kualiti dan keselamatan bekalan makanan.

**STRUKTUR PROGRAM  
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(BIOTEKNOLOGI MAKANAN)  
Bagi Kemasukan Sesi 2005/2006**

| KATEGORI                                 | NAMA KURSUS                                      | JAM KRED.   | SEMESTER |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|----------|----|-----|----|---|----|-----|------|---|--|--|
|                                          |                                                  |             | I        | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |   |  |  |
| KURSUS<br>WAJIB<br>UNIVERSITI            | 1. UTA1051 Pengajian Halaqah                     | 1           | √        |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 2. UTA2051 Muhadathah Hurrah                     | 1           |          |    |     |    |   | √  |     |      |   |  |  |
|                                          | 3. SFA3016 Latihan Industri                      | 6           |          |    |     |    |   |    |     | √    |   |  |  |
|                                          | 4. UTA1012 Tamadun Islam & Tamadun Asia I        | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 5. UTA1022 Tamadun Islam & Tamadun Asia II       | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 6. UTA1032 Pengantar Teknologi Maklumat          | 2           |          |    | √   |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 7. UTA1042 Pemikiran Kritis & Kreatif            | 2           |          |    |     | √  |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 8. UTA2012 Pengantar Komunikasi                  | 2           |          |    | √   |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 9. UTA2022 Asas Pengurusan Kualiti               | 2           |          |    |     | √  |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 10. UTA2042 Metodologi Penyelidikan              | 2           |          |    |     | √  |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 11. Ko-Kurikulum                                 | 3           | √        |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
| <b>Jumlah kecil</b>                      | <b>25</b>                                        |             |          |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
| KURSUS<br>TERAS<br>FAKULTI               | <b>Kursus Kemahiran Bahasa Arab</b>              | <b>(8)</b>  |          |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 11. UBA1012 Maharat al-Qiraah                    | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 12. UBA1022 Maharat al-Muhadathat wa al-Khatabah | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 13. UBA2012 Maharat al-Kitabah                   | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 14. UBA2022 Maharat al-Istima'wa al-Fahm         | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | <b>Kursus Kemahiran Bahasa Inggeris</b>          | <b>(8)</b>  |          |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 15. UBE1012 English I: Listening & Speaking      | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 16. UBE1022 English II: Reading & Writing        | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 17. UBE2112 English for Science & Technology I   | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 18. UBE2122 English for Science & Technology II  | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | <b>Kursus Teras Pengajian Islam</b>              | <b>(4)</b>  |          |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 19. AAA1012 Akidah Islam                         | 2           |          |    |     |    |   |    | √   |      |   |  |  |
|                                          | 20. SAA3032 Etika Dalam Kegiatan Sains           | 2           |          |    |     |    |   |    |     |      | √ |  |  |
|                                          | <b>Kursus Teras Sains</b>                        | <b>(12)</b> |          |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 21. SAA1012 Sejarah & Falsafah Sains Islam       | 2           |          |    | √   |    |   |    |     |      |   |  |  |
|                                          | 22. SAA1023 Statistik: Teori & Gunaan            | 3           |          |    | √   |    |   |    |     |      |   |  |  |
| 23. SAA2013 Teknik Pengkomputeran        | 3                                                |             |          |    | √   |    |   |    |     |      |   |  |  |
| 24. SAA3012 Al-Quran & Sains             | 2                                                |             |          |    |     |    |   | √  |     |      |   |  |  |
| 25. SAA3022 Komunikasi Sainifik & Ucapan | 2                                                |             |          |    |     |    |   |    |     | √    |   |  |  |
| <b>Jumlah Kecil</b>                      | <b>32</b>                                        |             |          |    |     |    |   |    |     |      |   |  |  |

**STRUKTUR PROGRAM  
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(BIOTEKNOLOGI MAKANAN)  
Bagi Kemasukan Sesi 2004/2005**

| KATEGORI                                 | NAMA KURSUS                                      | JAM KRED.   | SEMESTER |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|----------|----|-----|----|---|----|-----|------|--|--|
|                                          |                                                  |             | I        | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |  |  |
| KURSUS WAJIB UNIVERSITI                  | 1. CAA2011 Ko-Kurikulum (Pengajian Halaqah)      | 1           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 2. CAA2021 Ko-Kurikulum (Muhadathah Hurrah)      | 1           |          |    |     |    |   | √  |     |      |  |  |
|                                          | 3. SFA3016 Latihan Industri                      | 6           |          |    |     |    |   |    |     | √    |  |  |
|                                          | 4. UTA1012 Tamadun Islam & Tamadun Asia I        | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 5. UTA1022 Tamadun Islam & Tamadun Asia II       | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 6. UTA1032 Pengantar Teknologi Maklumat          | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 7. UTA1042 Pemikiran Kritis & Kreatif            | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 8. UTA2012 Pengantar Komunikasi                  | 2           |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 9. UTA2022 Asas Pengurusan Kualiti               | 2           |          |    |     |    |   | √  |     |      |  |  |
|                                          | 10. UTA2042 Metodologi Penyelidikan              | 2           |          |    |     |    |   | √  |     |      |  |  |
|                                          | <b>Jumlah kecil</b>                              | <b>22</b>   |          |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
| KURSUS TERAS FAKULTI                     | <b>Kursus Kemahiran Bahasa Arab</b>              | <b>(8)</b>  |          |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 11. UBA1012 Maharat al-Qiraah                    | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 12. UBA1022 Maharat al-Muhadathat wa al-Khatabah | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 13. UBA2012 Maharat al-Kitabah                   | 2           |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 14. UBA2022 Maharat al-Istima'wa al-Fahm         | 2           |          |    |     |    | √ |    |     |      |  |  |
|                                          | <b>Kursus Kemahiran Bahasa Inggeris</b>          | <b>(8)</b>  |          |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 15. UBE1012 English I: Listening & Speaking      | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 16. UBE1022 English II: Reading & Writing        | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 17. UBE2112 English for Science & Technology I   | 2           |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 18. UBE2122 English for Science & Technology II  | 2           |          |    |     |    |   | √  |     |      |  |  |
|                                          | <b>Kursus Teras Pengajian Islam</b>              | <b>(4)</b>  |          |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 19. AAA1012 Akidah Islam                         | 2           |          |    |     |    |   |    | √   |      |  |  |
|                                          | 20. SAA3032 Etika Dalam Kegiatan Sains           | 2           |          |    |     |    |   |    |     | √    |  |  |
|                                          | <b>Kursus Teras Sains</b>                        | <b>(12)</b> |          |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 21. SAA1012 Sejarah & Falsafah Sains Islam       | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 22. SAA1023 Statistik: Teori & Gunaan            | 3           |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 23. SAA2013 Teknik Pengkomputeran                | 3           |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |  |
|                                          | 24. SAA3012 Al-Quran & Sains                     | 2           |          |    |     |    |   |    | √   |      |  |  |
| 25. SAA3022 Komunikasi Sainifik & Ucapan | 2                                                |             |          |    |     |    |   |    | √   |      |  |  |
| <b>Jumlah kecil</b>                      | <b>32</b>                                        |             |          |    |     |    |   |    |     |      |  |  |

**STRUKTUR PROGRAM  
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(BIOTEKNOLOGI MAKANAN)  
Sama Bagi Semua Pelajar Bioteknologi Makanan**

| KATEGORI                     | NAMA KURSUS                                                                  | JAM KRED. | SEMESTER |    |     |    |   |    |     |      |   |   |   |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----|-----|----|---|----|-----|------|---|---|---|
|                              |                                                                              |           | I        | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |   |   |   |
| KURSUS<br>TERAS<br>PROGRAM   | 26. SFA1012 Kimia Fizikal                                                    | 2         | √        |    |     |    |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 27. SFA1022 Kalkulus                                                         | 2         | √        |    |     |    |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 28. SFA1033 Fizik                                                            | 3         |          | √  |     |    |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 29. SFA1042 Kimia Organik                                                    | 2         |          | √  |     |    |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 30. SFA1051 Amali Kimia I                                                    | 1         | √        |    |     |    |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 31. SFA1061 Amali Kimia II                                                   | 1         |          | √  |     |    |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 32. SFA2012 Pengenalan Sains Makanan                                         | 2         |          |    | √   |    |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 33. SFA2023 Kimia Analisis                                                   | 3         |          |    | √   |    |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 34. SFA2031 Amali Biologi Sel & Genetik                                      | 1         |          |    |     | √  |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 35. SFA2042 Biologi Sel                                                      | 2         |          |    |     | √  |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 36. SFA2052 Genetik                                                          | 2         |          |    |     | √  |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 37. SFA2063 Makanan & Kimia Makanan                                          | 3         |          |    |     | √  |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 38. SFA2073 Biokimia                                                         | 3         |          |    | √   |    |   |    |     |      |   |   |   |
|                              | 39. SFA3013 Mikrobiologi                                                     | 3         |          |    |     |    |   | √  |     |      |   |   |   |
|                              | 40. SFA3023 Analisis Makanan                                                 | 3         |          |    |     |    |   | √  |     |      |   |   |   |
|                              | 41. SFA3033 Biologi Molekul                                                  | 3         |          |    |     |    |   | √  |     |      |   |   |   |
|                              | 42. SFA3043 Pemprosesan & Pengawetan Makanan                                 | 3         |          |    |     |    |   |    | √   |      |   |   |   |
|                              | 43. SFA3052 Bioteknologi Makanan                                             | 2         |          |    |     |    |   |    | √   |      |   |   |   |
|                              | 44. SFA3063 Mikrobiologi Makanan                                             | 3         |          |    |     |    |   |    | √   |      |   |   |   |
|                              | 45. SFA3073 Rekabentuk Eksperimen                                            | 3         |          |    |     |    |   |    | √   |      |   |   |   |
|                              | 46. SFA4013 Tesis I                                                          | 3         |          |    |     |    |   |    |     |      | √ |   |   |
|                              | 47. SFA4023 Tesis II                                                         | 3         |          |    |     |    |   |    |     |      |   | √ |   |
|                              | 48. SFA4033 Mikrobiologi Industri                                            | 3         |          |    |     |    |   |    |     |      | √ |   |   |
|                              | 49. SFA4043 Pemprosesan Hiliran                                              | 3         |          |    |     |    |   |    |     |      |   | √ |   |
|                              | 50. SFA4052 Pembangunan Produk                                               | 2         |          |    |     |    |   |    |     |      | √ |   |   |
|                              | 51. SFA4062 Kejuruteraan Genetik                                             | 2         |          |    |     |    |   |    |     |      | √ |   |   |
|                              | 52. SFA4073 Keselamatan & Perundangan Makanan                                | 3         |          |    |     |    |   |    |     |      |   | √ |   |
| 53. SFA4083 Analisis Sensori | 3                                                                            |           |          |    |     |    |   |    |     |      | √ |   |   |
| 54. SFA4091 Seminar Kepujian | 1                                                                            |           |          |    |     |    |   |    |     |      |   | √ |   |
| <b>Jumlah Kecil</b>          |                                                                              | 70        |          |    |     |    |   |    |     |      |   |   |   |
| KURSUS<br>ELEKTIF            | 55. MGA1013 Pengantar Perniagaan @ MGC4013 Keusahawanan                      | 3         |          |    |     |    |   | √  |     |      |   |   |   |
|                              | 56. MCA2013 Prinsip & Amalan Pemasaran @ MFA2013 Prinsip Pengurusan Kewangan | 3         |          |    |     |    |   |    | √   |      |   |   |   |
|                              | 57. SFA4513 Bioinformatik @ SFA4523 Teknologi Enzim dan Fermentasi           | 3         |          |    |     |    |   |    |     |      |   |   | √ |
|                              | 58. SFA4533 Pemakanan & Kesihatan @ SFA4543 Reroti & Pastrri                 | 3         |          |    |     |    |   |    |     |      | √ |   |   |
|                              | <b>Jumlah Kecil</b>                                                          |           | 12       |    |     |    |   |    |     |      |   |   |   |
| <b>JUMLAH BESAR</b>          |                                                                              | 136       |          |    |     |    |   |    |     |      |   |   |   |

**SENARAI PENAWARAN KURSUS MENGIKUT SEMESTER  
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(BIOTEKNOLOGI MAKANAN)  
Bagi Kemasukan Sesi 2005/2006**

| TAHUN 1 |               |                                      |              |             |           |
|---------|---------------|--------------------------------------|--------------|-------------|-----------|
| Sem     | Kod           | Nama Kursus                          | Taraf Kursus | Unit Kredit | Jam Temu  |
| I       | UTA1051       | Pengajian Halaqah                    | WU           | 1           | 1         |
|         | UTA1012       | Tamadun Islam & Tamadun Asia I       | WU           | 2           | 2         |
|         | UBA1012       | Maharat al-Qiraah                    | WF           | 2           | 3         |
|         | UBA1022       | Maharat al-Muhadathat wa-al Khatabah | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE1012       | English I: Listening & Speaking      | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE1022       | English II: Reading & Writing        | WF           | 2           | 3         |
|         | SFA1012       | Kimia Fizikal                        | WP           | 2           | 3         |
|         | SFA1051       | Amali Kimia I                        | WP           | 1           | 3         |
|         | SFA1022       | Kalkulus                             | WP           | 2           | 3         |
|         |               |                                      | Ko-Kurikulum | WU          | 3         |
|         | <b>Jumlah</b> |                                      |              | <b>19</b>   | <b>27</b> |
| II      | UTA1022       | Tamadun Islam & Tamadun Asia I       | WU           | 2           | 2         |
|         | UBA2012       | Maharat al-Kitabah                   | WF           | 2           | 3         |
|         | UBA2022       | Maharat al-Istima'wa al-Fahm         | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE2112       | English for Science & Technology I   | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE2122       | English for Science & Technology II  | WF           | 2           | 3         |
|         | SFA1033       | Fizik                                | WP           | 3           | 5         |
|         | SFA1042       | Kimia Organik                        | WP           | 2           | 2         |
|         | SFA1061       | Amali Kimia II                       | WP           | 1           | 3         |
|         | <b>Jumlah</b> |                                      |              | <b>16</b>   | <b>24</b> |
| TAHUN 2 |               |                                      |              |             |           |
| III     | UTA2012       | Pengantar Komunikasi                 | WU           | 2           | 3         |
|         | UTA1032       | Pengantar Teknologi Maklumat         | WU           | 2           | 3         |
|         | SAA2012       | Sejarah & Falsafah Sains Islam       | WF           | 2           | 2         |
|         | SAA1023       | Statistik: Teori & Gunaan            | WF           | 3           | 3         |
|         | SFA2012       | Pengenalan Sains Makanan             | WP           | 2           | 2         |
|         | SFA2073       | Biokimia                             | WP           | 3           | 5         |
|         | SFA2023       | Kimia Analisis                       | WP           | 3           | 3         |
|         | <b>Jumlah</b> |                                      |              | <b>17</b>   | <b>21</b> |
| IV      | UTA1042       | Pemikiran Kritis & Kreatif           | WU           | 2           | 3         |
|         | UTA2022       | Asas Pengurusan Kualiti              | WU           | 2           | 3         |
|         | UTA2042       | Metodologi Penyelidikan              | WU           | 2           | 3         |
|         | SAA2013       | Teknik Pengkomputeran                | WF           | 3           | 3         |
|         | SFA2031       | Amali Biologi Sel & Genetik          | WP           | 1           | 3         |
|         | SFA2042       | Biologi Sel                          | WP           | 2           | 2         |
|         | SFA2052       | Genetik                              | WP           | 2           | 2         |
|         | SFA2063       | Makanan dan Kimia Makanan            | WP           | 3           | 5         |
|         | <b>Jumlah</b> |                                      |              | <b>17</b>   | <b>24</b> |

**SENARAI PENAWARAN KURSUS MENGIKUT SEMESTER  
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(BIOTEKNOLOGI MAKANAN)  
Bagi Kemasukan Sesi 2004/2005**

| TAHUN 1       |                           |                                      |              |             |           |
|---------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------|-------------|-----------|
| Sem           | Kod                       | Nama Kursus                          | Taraf Kursus | Unit Kredit | Jam Temu  |
| I             | CAA2011                   | Ko-Kurikulum (Pengajian Halaqah)     | WU           | 1           | 1         |
|               | UTA1012                   | Tamadun Islam & Tamadun Asia I       | WU           | 2           | 2         |
|               | UTA1032                   | Pengantar Teknologi Maklumat         | WU           | 2           | 3         |
|               | UBA1012                   | Maharat al-Qiraah                    | WF           | 2           | 3         |
|               | UBE1012                   | English I: Listening & Speaking      | WF           | 2           | 3         |
|               | SAA2012                   | Sejarah & Falsafah Sains Islam       | WF           | 2           | 2         |
|               | SFA1012                   | Kimia Fizikal                        | WP           | 2           | 3         |
|               | SFA1051                   | Amali Kimia I                        | WP           | 1           | 3         |
|               | SFA1022                   | Kalkulus                             | WP           | 2           | 3         |
| <b>Jumlah</b> |                           |                                      |              | <b>16</b>   | <b>23</b> |
| II            | UTA1022                   | Tamadun Islam & Tamadun Asia II      | WU           | 2           | 2         |
|               | UTA1042                   | Pemikiran Kritis & Kreatif           | WU           | 2           | 3         |
|               | UBA1022                   | Maharat al-Muhadathat wa-al Khatabah | WF           | 2           | 3         |
|               | UBE1022                   | English II: Reading & Writing        | WF           | 2           | 3         |
|               | SAA1023                   | Statistik: Teori & Gunaan            | WF           | 3           | 3         |
|               | SFA1033                   | Fizik                                | WP           | 3           | 5         |
|               | SFA1042                   | Kimia Organik                        | WP           | 2           | 2         |
|               | SFA1061                   | Amali Kimia II                       | WP           | 1           | 3         |
| <b>Jumlah</b> |                           |                                      |              | <b>17</b>   | <b>24</b> |
| TAHUN 2       |                           |                                      |              |             |           |
| III           | UTA2012                   | Pengantar Komunikasi                 | WU           | 2           | 3         |
|               | UBA2012                   | Maharat al-Kitabah                   | WF           | 2           | 3         |
|               | UBE2112                   | English for Science & Technology I   | WF           | 2           | 3         |
|               | SAA2013                   | Teknik Pengkomputeran                | WF           | 3           | 3         |
|               | SFA2012                   | Pengenalan Sains Makanan             | WP           | 2           | 2         |
|               | SFA2073                   | Biokimia                             | WP           | 3           | 5         |
|               | SFA2023                   | Kimia Analisis                       | WP           | 3           | 3         |
|               | <b>Jumlah</b>             |                                      |              |             | <b>17</b> |
| IV            | UTA2022                   | Asas Pengurusan Kualiti              | WU           | 2           | 3         |
|               | UTA2042                   | Metodologi Penyelidikan              | WU           | 2           | 3         |
|               | UBA2022                   | Maharat al-istima' wa al-Fahm        | WF           | 2           | 3         |
|               | UBE2122                   | English for Science & Technology II  | WF           | 2           | 3         |
|               | SFA2031                   | Amali Biologi Sel & Genetik          | WP           | 1           | 3         |
|               | SFA2042                   | Biologi Sel                          | WP           | 2           | 2         |
|               | SFA2052                   | Genetik                              | WP           | 2           | 2         |
| SFA2063       | Makanan dan Kimia Makanan | WP                                   | 3            | 5           |           |
| <b>Jumlah</b> |                           |                                      |              | <b>16</b>   | <b>24</b> |

**SENARAI PENAWARAN KURSUS MENGIKUT SEMESTER  
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(BIOTEKNOLOGI MAKANAN)**

**Sama Bagi Semua Pelajar Bioteknologi Makanan**

| TAHUN 3                                  |                    |                                                 |              |             |            |
|------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|-------------|------------|
| Sem                                      | Kod                | Nama Kursus                                     | Taraf Kursus | Unit Kredit | Jam Temu   |
| V                                        | UTA2051            | Muhadathah Hurrah                               |              |             |            |
|                                          | CAA2021            | Ko-Kurikulum (Muhadathah Hurrah)                | WU           | 1           | 1          |
|                                          | AAA1012            | Aqidah Islam                                    | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SAA3012            | Al-Quran dan Sains                              | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SFA3013            | Mikrobiologi                                    | WP           | 3           | 5          |
|                                          | SFA3023            | Analisis Makanan                                | WP           | 3           | 5          |
|                                          | SFA3033            | Biologi Molekul                                 | WP           | 3           | 5          |
|                                          | MGA1013<br>MGC4013 | Pengantar Perniagaan @<br>Keusahawanan          | EP           | 3           | 3          |
| <b>Jumlah</b>                            |                    |                                                 |              | <b>17</b>   | <b>23</b>  |
| VI                                       | SFA3016            | Latihan Industri                                | WU           | 6           | (6)        |
|                                          | SAA3022            | Komunikasi Sainifik & Ucapan                    | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SAA3032            | Etika Dalam Kegiatan Sains                      | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SFA3043            | Pemprosesan & Pengawetan Makanan                | WP           | 3           | 5          |
|                                          | SFA3052            | Bioteknologi Makanan                            | WP           | 2           | 3          |
|                                          | SFA3063            | Mikrobiologi Makanan                            | WP           | 3           | 5          |
|                                          | SFA3073            | Rekabentuk Eksperimen                           | WP           | 3           | 4          |
|                                          | MCA2013<br>MFA2013 | Pemasaran @<br>Pengurusan Kewangan              | EP           | 3           | 4          |
| <b>Jumlah</b>                            |                    |                                                 |              | <b>24</b>   | <b>25</b>  |
| TAHUN 4                                  |                    |                                                 |              |             |            |
| VII                                      | SFA4013            | Tesis I                                         | WP           | 3           | 9          |
|                                          | SFA4033            | Mikrobiologi Industri                           | WP           | 3           | 5          |
|                                          | SFA4052            | Pembangunan Produk                              | WP           | 2           | 3          |
|                                          | SFA4062            | Kejuruteraan Genetik                            | WP           | 2           | 3          |
|                                          | SFA4083            | Analisis Sensori                                | WP           | 3           | 5          |
|                                          | SFA4533<br>SFA4543 | Pemakanan & Kesihatan @<br>Reroti & Pasteri     | EP           | 3           | 5          |
|                                          | <b>Jumlah</b>      |                                                 |              |             | <b>16</b>  |
| VIII                                     | SFA4023            | Tesis II                                        | WP           | 3           | 9          |
|                                          | SFA4043            | Pemprosesan Hiliran                             | WP           | 3           | 5          |
|                                          | SFA4073            | Keselamatan & Perundangan Makanan               | WP           | 3           | 3          |
|                                          | SFA4091            | Seminar Kepujian                                | WP           | 1           | 1          |
|                                          | SFA4513<br>SFA4523 | Bioinformatik @<br>Teknologi Enzim & Fermentasi | EP           | 3           | 4          |
|                                          | <b>Jumlah</b>      |                                                 |              |             | <b>13</b>  |
| <b>JUMLAH KREDIT KESELURUHAN PROGRAM</b> |                    |                                                 |              | <b>136</b>  | <b>193</b> |

**PERATURAN-PERATURAN  
KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA  
PENGAJIAN IJAZAH SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(BIOTEKNOLOGI MAKANAN) 2004**

**1. Nama, Mula Berkuatkuasa dan Pemakaian**

- 1.1 Peraturan ini dinamakan Peraturan-peraturan Pengajian Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Keahlian (Bioteknologi Makanan) Kolej Universiti Islam Malaysia (KUIM) dan hendaklah mula berkuatkuasa pada Mei 2004.
- 1.2 Peraturan ini hendaklah terpakai bagi semua pelajar yang mula mendaftar sebagai pelajar peringkat ijazah KUIM selepas tarikh peraturan ini berkuatkuasa.
- 1.3 Peraturan ini hendaklah terpakai bagi tujuan pengijazahan untuk Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Keahlian (Bioteknologi Makanan)

**2. Syarat Kemasukan**

2.1 Memenuhi syarat Am Universiti serta KEPERLUAN KHAS PROGRAM.

- Lulus dalam Bahasa Inggeris di peringkat SPM.
- Lulus dengan (3) kepujian dalam mana-mana kombinasi berikut:

- Bahasa Arab Tinggi/Bahasa Arab Komunikasi
- Pendidikan Islam/Tasawwur Islam/Pendidikan Syariah Islamiah/Pendidikan Al-Quran dan Sunnah
- Matematik/Matematik Tambahan/Biologi/Fizik/Kimia

**DAN**

**Lulus**

**Program Tamhidi Kuim**

1. Memenuhi syarat am Universiti;

2. Lulus semua kursus serta mendapat PNGK sekurang-kurangnya 2.00 dalam Program Tamhidi KUIM Aliran Sains.

#### **Program Matrikulasi**

1. Memenuhi syarat am universiti;
2. Lulus Matrikulasi Sains KPM, UIAM atau Asasi dengan PNGK sekurang-kurangnya 2.00 serta lulus semua kursus.

#### **STPM**

- c. Memenuhi Syarat Am Universiti;
- d. Lulus dalam sekali peperiksaan Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia (STPM) dengan:
  - i) Lulus sekurang-kurangnya Gred C dalam mata pelajaran Pengajian Am / Kertas Am; dan
  - ii) Lulus sekurang-kurangnya dua (2) mata pelajaran dengan Gred C daripada Biologi / Kimia / Fizik / Matematik / Matematik Tambahan dengan gabungan yang bersesuaian dengan program pengkhususan.

### 2.2 Memenuhi syarat Am Universiti serta KEPERLUAN KHAS PROGRAM.

#### 2.2.1 **Calon Diploma –**

- Lulus peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) atau peperiksaan lain yang setaraf dengannya dan mendapat kepujian dalam Bahasa Melayu/Bahasa Malaysia serta sekurang-kurangnya lulus Bahasa Inggeris; Matematik dan Sains diperingkat tersebut.

**DAN**

- Mempunyai Diploma dalam bidang yang sesuai dengan kursus yang dipohon.;

**ATAU**

#### 2.2.2 **Lain-lain calon –**

- Mempunyai kelulusan lain yang diiktiraf setaraf dengannya dan diperakukan oleh Senat Universiti.

### 3. Struktur Pengajian Dan Pengijazahan

#### 3.1 Jumlah Unit

Untuk memperolehi Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Bioteknologi Makanan), pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus sekurang-kurangnya seratus tiga puluh sembilan (139) unit kursus yang ditetapkan (seperti yang terkandung dalam 3.2).

#### 3.2 Komposisi Kursus

Bagi tujuan pengijazahan, pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus sekurang-kurangnya sejumlah unit kursus yang meliputi komposisi seperti berikut:

##### 3.2.1 Kursus Universiti (WU) sebanyak 25 unit.

Kursus Universiti (WU) terdiri daripada tiga (3) komponen kursus yang diwajibkan kepada semua pelajar KUIM. Pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus semua kursus yang diambil dengan mencapai unit yang ditetapkan dan hendaklah meliputi:

- a) Empat (4) unit kursus Tamadun Islam dan Tamadun Asia.
- b) Enam belas (18) unit kursus Pengajian Umum.
- c) Tiga (3) unit kursus Ko-Kurikulum.

##### 3.2.2 Kursus Teras Fakulti (WF) sebanyak 32 unit.

Kursus Teras Fakulti (WF) ialah kursus asas yang wajib diambil oleh pelajar. Ia ditawarkan selama enam (6) semester, mulai Semester I hingga Semester VI. Pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus semua kursus yang diambil dengan mencapai unit yang ditetapkan dan hendaklah meliputi:

- a) Lapan (8) unit kursus Bahasa Arab (UBA)
- b) Lapan (8) unit kursus Bahasa Inggeris (UBE)
- c) Empat (4) unit kursus Teras Pengajian Islam (AAA)
- d) Enam belas (16) unit kursus Teras Sains (SAA)

### 3.2.3 **Kursus Program (WP)** sebanyak 70 unit

Kursus Program ialah kursus pengkhususan yang wajib diambil oleh pelajar. Ia mengandungi kursus-kursus asas dan pengkhususan dalam bidang Bioteknologi Makanan, Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko dan Keselamatan dan Jaminan Maklumat. Pelajar dikehendaki lulus dan memperolehi sebanyak 70 unit.

### 3.2.4 **Kursus Elektif/Minor (LP)** sebanyak 12 unit.

Kursus Elektif/Minor ialah mana-mana kursus yang ditawarkan oleh sebarang fakulti yang dikenalpasti oleh Fakulti Sains dan Teknologi sebagai matapelajaran elektif. Pelajar dikehendaki lulus dan memperolehi sekurang-kurangnya dua belas (12) unit.

## 3.3 **Kursus Latihan Industri**

Kursus Latihan Amali ialah kursus bertaraf Kursus Universiti (WU) yang diwajibkan kepada semua pelajar KUIM. Kursus ini bernilai enam (6) unit dan direkodkan dalam bentuk gred pada transkrip pelajar, tetapi nilai grednya tidak diambil kira dalam pengiraan Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK). Pelajar dikehendaki menjalani Latihan Amali di organisasi atau jabatan/agensi yang sesuai dan akan ditentukan oleh KUIM. Ia bertujuan memberi pendedahan tentang bidang kerjaya dan persekitaran kerja, mempraktikkan pengetahuan dan kemahiran yang diperolehi dan mewujudkan jalinan kerjasama antara KUIM dengan masyarakat luar.

## 3.4 **Ko Kurikulum**

Kursus Ko-Kurikulum ialah kursus bertaraf Kursus Universiti (WU) yang diwajibkan kepada semua pelajar KUIM. Ia bernilai dua (2) unit dan direkodkan dalam bentuk gred pada transkrip pelajar, tetapi nilai grednya tidak diambil kira dalam pengiraan Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK). Unit kursus ini akan diambil sebagai sebahagian daripada syarat pengajian untuk pengijazahan.

Kursus ini bertujuan untuk penyuburan dan pengukuhan intelektual dan jasmani. Antara aktiviti ko-kurikulum ialah:

3.4.1 Pengajian Halaqah bagi memahami dan mendalami kitab-kitab tafsir dan hadith serta kitab-kitab turath dan Islam.

3.4.2 Kemahiran pengucapan awam dalam Bahasa Inggeris dan Bahasa Arab.

### 3.5 **Pengecualian**

Senat/Lembaga Akademik KUIM boleh memberi pengecualian daripada Peraturan 3.1 di atas kepada seseorang pelajar dengan syarat:

3.5.1 Pelajar dianggap telah mencapai nilai unit bagi kursus-kursus yang dikecualikan itu.

3.5.2 Pengecualian maksimum jumlah unit yang boleh diberikan kepada seseorang pelajar adalah tertakluk kepada persetujuan program pengajian berkenaan berdasarkan kepada rekod pencapaian akademik pelajar berkenaan.

### 3.6 **Tempoh Pengajian**

3.6.1 Tempoh pengajian yang dibenarkan kepada seseorang pelajar mengikuti pengajian peringkat ijazah ialah tidak kurang daripada lapan (8) semester dan tidak lebih daripada dua belas (12) semester. Pengiraan tempoh pengajian dikira bermula dari tarikh pendaftaran pertama pelajar memasuki pengajian peringkat ijazah.

3.6.2 Pengecualian daripada tempoh maksimum dua belas semester itu boleh diberi oleh Senat KUIM kerana sesuatu sebab yang munasabah selain daripada sebab kegagalan dalam peperiksaan yang ditetapkan.

3.6.3 Pelajar yang diberi pengecualian daripada sebilangan unit kursus semasa penerimaan masuk, maka tempoh minimum yang dibenarkan untuk menyelesaikan kursus-kursus lain adalah tertakluk kepada bilangan unit yang dikecualikan.

### 3.7 **Pendaftaran Kursus**

3.7.1 Semua pelajar dikehendaki mendaftar semua kursus yang diambil pada setiap permulaan semester.

- 3.7.2 Pendaftaran kursus hendaklah tidak kurang daripada lima belas (15) unit dan tidak melebihi dua puluh (20) unit pada setiap semester. Pendaftaran yang kurang daripada lima belas (15) unit dan yang lebih daripada dua puluh (20) unit hanya boleh diberikan dengan kebenaran Dekan.
- 3.7.3 Pelajar boleh melakukan penukaran kursus yang telah didaftar dengan kursus lain dalam tempoh dua (2) minggu pertama permulaan setiap semester.
- 3.7.4 Pelajar juga dibenarkan menggugurkan kursus yang telah didaftarkan dengan syarat pengguguran itu hendaklah dibuat dalam tempoh empat (4) minggu pertama permulaan setiap semester. Pelajar yang ingin menggugurkan kursus selepas minggu keempat akan dianggap sebagai Tarik Diri (TD) tertakluk kepada Peraturan 4.4.5.
- 3.7.5 Pengguguran kursus boleh dibuat dengan syarat ia tidak menjejaskan jumlah minimum lima belas (15) unit kursus bagi sesuatu semester, kecuali bagi pelajar yang diberi kebenaran mendaftar seperti yang diperuntukkan dalam 3.7.2 di atas. Bagi kursus yang diberi kebenaran penggugurannya, ia tidak akan diambil kira dalam pengiraan Purata Nilai Gred Semester (PNGS).
- 3.7.6 Pelajar turut dibenarkan untuk menarik diri daripada sesuatu kursus yang didaftarkan dengan syarat penarikan diri daripada kursus tersebut hendaklah mendapat kebenaran Dekan dan dibuat di antara minggu keempat (4) hingga minggu kesepuluh (10) sesuatu semester.

#### 4. Struktur Penilaian

- 4.1 Penilaian kursus setiap semester adalah berdasarkan kepada sistem penilaian nilai gred. Penilaian ini akan diberi kepada aspek penyediaan kerja kursus sepanjang semester dan peperiksaan akhir semester.
- 4.2 Penilaian nilai gred sesuatu kursus diambil berdasarkan kepada 40% daripada kerja kursus atau peperiksaan pertengahan semester dan 60% lagi daripada peperiksaan akhir semester.
- 4.3 Gred dan nilai gred yang diberikan kepada sesuatu kursus adalah seperti berikut:

| Gred | Nilai Gred           | Taraf     |
|------|----------------------|-----------|
| A    | 4.00                 | Cemerlang |
| A-   | 3.67                 |           |
| B+   | 3.33                 | Kepujian  |
| B    | 3.00                 |           |
| B-   | 2.67                 |           |
| C+   | 2.33                 | Gagal     |
| C    | 2.00                 |           |
| C-   | 1.67                 |           |
| D+   | 1.33                 | Lulus     |
| D    | 1.00                 |           |
| E    | 0.00                 |           |
| L/G  | Lulus/Gagal          |           |
| TL   | Tidak Lengkap        |           |
| SM   | Sedang Maju          |           |
| U    | Audit                |           |
| TD   | Tarik Diri           |           |
| TG   | Tanggung Pengajian   |           |
| TP   | Tanggung Peperiksaan |           |
| X    | Tidak Hadir          |           |

#### 4.4 Gred-gred yang diberikan tanpa nilai gred ialah:

- 4.4.1 L/G (Lulus/Gagal) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang mengambil kursus yang keputusannya tidak diberi nilai gred tetapi hanya diberi "Lulus" atau "Gagal" sahaja.
- 4.4.2 TL (Tidak Lengkap) iaitu gred yang diberikan dengan kebenaran Program berkenaan kepada pelajar yang tidak dapat menyelesaikan sekurang-kurangnya

70% daripada keperluan kursus atas alasan yang munasabah. Walau bagaimanapun, pelajar perlu melengkapkan keperluan tersebut selewat-lewatnya dua (2) minggu selepas bermulanya semester berikutnya untuk mendapat penilaian penuh dan juga gred.

- 4.4.3 SM (Sedang Maju) iaitu gred yang digunakan bagi kursus yang berupa sesuatu kerja atau projek yang melebihi satu semester untuk disiapkan. Ia tidak diberi mata penilaian, tetapi unit baginya hanya dikira untuk penentuan unit umum bagi sesuatu semester dan bukan untuk keperluan penilaian untuk mendapat ijazah. Unit dan nilai gred bagi kursus tersebut hanya diambil kira bagi maksud pengiraan jumlah unit untuk keperluan ijazah dan purata penilaian apabila gred SM digantikan dengan gred biasa.
- 4.4.4 U (Audit) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang mendaftar, menghadiri kursus dan mengambil peperiksaan bagi sesuatu kursus, tetapi nilai gred tidak diberikan dan gred tersebut hanya direkodkan jika pelajar lulus peperiksaan kursus tersebut.
- 4.4.5 TD (Tarik Diri) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang menarik diri daripada sesuatu kursus dengan kebenaran Dekan dalam tempoh di antara minggu keempat (4) hingga minggu kesepuluh (10) sesuatu semester.
- 4.4.6 TG (Tangguh Pengajian) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang memohon untuk menangguhkan pengajian pada sesuatu semester dan diberi kebenaran berbuat demikian.
- 4.4.7 TP (Tangguh Peperiksaan) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang memohon untuk menangguhkan peperiksaan di bawah perkara "8.6 Penangguhan Peperiksaan". Jika diluluskan, peperiksaan gantian hendaklah diadakan seberapa segera yang boleh.

## 5. Sistem Penilaian Dan Purata Nilai Gred (PNG)

- 5.1 Semua kursus akan diambil kira untuk mengira Purata Nilai Gred (PNG) semester dan

Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK), kecuali kursus Latihan Amali dan Ko-Kurikulum.

- 5.2 Kursus yang mendapat gred "E" (gagal) juga diambil kira untuk menentukan Purata Nilai Gred (PNG) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK).
- 5.3 Gred bagi kursus ulangan adalah diambil kira untuk menentukan Purata Nilai Gred (PNG) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK) dan dengan ini gred "E" (gagal) yang asal bagi kursus berkenaan digururkan dalam pengiraan PNG dan PNGK tersebut.
- 5.4 Pengiraan PNG dan PNGK akan ditentukan mengikut kaedah berikut:

#### 5.4.1 Purata Nilai Gred (PNG) Semester

Jumlah nilai gred (nilai gred X unit kursus) untuk semua kursus dibahagikan dengan jumlah unit bagi semua kursus yang diambil pada sesuatu semester seperti pada perkara 5.1, 5.2 dan 5.3;

Rumus pengiraan PNG adalah seperti berikut:

$$\frac{\sum_{i=1}^n G_i U_i}{\sum_{i=1}^n U_i}$$

yang mana

$G_i$  = Nilai gred kursus ke-i

$U_i$  = Unit kursus ke-i

$n$  = Bilangan kursus yang telah diikuti pada semester

Contoh:

**Semester I**

| Kursus                                     | Gred | Nilai gred | Unit Kursus | Nilai Gred X Unit Kursus |
|--------------------------------------------|------|------------|-------------|--------------------------|
| AAA 1013                                   | A    | 4.00       | 3           | 12.00                    |
| AAA 1033                                   | B+   | 3.33       | 3           | 09.99                    |
| AAA 1053                                   | A-   | 3.67       | 3           | 11.01                    |
| AAA 1073                                   | E    | 0.00       | 3           | 00.00                    |
| AAA 1093                                   | C+   | 2.33       | 3           | 06.99                    |
| <b>JUMLAH</b>                              |      |            | <b>15</b>   | <b>39.99</b>             |
| PNG Semester = $39.99/15$<br>= <b>2.67</b> |      |            |             |                          |

5.4.2 Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK)

Jumlah Nilai Gred (nilai gred X unit kursus) untuk semua kursus dibahagikan dengan jumlah unit bagi semua kursus yang telah diikuti tertakluk kepada perkara 5.1 dan 5.3. Rumus pengiraan PNGK sama seperti rumus pengiraan PNG.

Contoh:

**Semester I**

| Kursus                                     | Gred | Nilai gred | Unit Kursus | Nilai Gred X Unit Kursus |
|--------------------------------------------|------|------------|-------------|--------------------------|
| AAA 1013                                   | A    | 4.00       | 3           | 12.00                    |
| AAA 1033                                   | B+   | 3.33       | 3           | 09.99                    |
| AAA 1053                                   | A-   | 3.67       | 3           | 11.01                    |
| AAA 1073                                   | E    | 0.00       | 3           | 00.00                    |
| AAA 1093                                   | C+   | 2.33       | 3           | 06.99                    |
| <b>JUMLAH</b>                              |      |            | <b>15</b>   | <b>39.99</b>             |
| PNG Semester = $39.99/15$<br>= <b>2.67</b> |      |            |             |                          |

Contoh:

Semester II

| Kursus                   | Gred | Nilai gred | Unit Kursus | Nilai Gred X<br>Unit Kursus |
|--------------------------|------|------------|-------------|-----------------------------|
| AAA 1023                 | A    | 4.00       | 3           | 12.00                       |
| AAA 1043                 | B+   | 3.33       | 3           | 09.99                       |
| AAA 1063                 | C+   | 2.33       | 3           | 06.99                       |
| AAA 1083                 | A    | 4.00       | 3           | 12.00                       |
| AAA 1103                 | D    | 1.00       | 3           | 03.00                       |
| <b>JUMLAH</b>            |      |            | <b>15</b>   | <b>43.98</b>                |
| <b>JUMLAH BESAR</b>      |      |            | <b>30</b>   | <b>83.97</b>                |
| PNG Kumulatif = 83.97/30 |      |            |             |                             |
| PNGK = 2.80              |      |            |             |                             |

## 6. Syarat Kelayakan Meneruskan Pengajian

- 6.1 **Lulus:** Seseorang pelajar dianggap lulus dan dibenar meneruskan pengajian ke semester berikutnya jika mendapat PNG 2.00 atau lebih ( $> 2.00$ ).
- 6.2 **Lulus Bersyarat:**
  - 6.2.1 Seseorang pelajar dianggap Lulus Bersyarat dan dibenar meneruskan pengajian dengan diberi amaran jika mendapat PNG antara 1.00 hingga 1.99.
  - 6.2.2 Seseorang pelajar tidak dibenar berada dalam taraf Lulus Bersyarat dua semester berturut-turut. Ini bermakna jika pelajar memperoleh PNG kurang daripada 2.00 pada semester berikutnya, setelah melalui syarat 6.2.1, pelajar tersebut dianggap gagal dan diberhentikan.
- 6.3 **Gagal:** Seseorang pelajar dianggap gagal dan diberhentikan jika mendapat PNGK kurang daripada 1.00 atau tidak memenuhi syarat-syarat yang disebutkan oleh perkara 6.2.2 di atas.

## 6.4 Penilaian Untuk Mendapatkan Ijazah

6.4.1 Seseorang pelajar mestilah memenuhi semua syarat berikut untuk dikurniakan ijazah Sarjana Muda Da'wah dan Pengurusan Islam Dengan Kepujian:

6.4.1.1 Memperolehi PNGK sekurang-kurangnya 2.00 bagi semua kursus yang diambilnya tertakluk kepada perkara 5.1, 5.2 dan 5.3 di atas.

6.4.1.2 Mendapat sekurang-kurangnya seratus tiga puluh lima (135) unit daripada kursus-kursus yang diambilnya sepanjang tempoh pengajian yang dibenarkan tertakluk kepada komposisi kursus yang terdapat dalam 3.2 di atas. Bagi tujuan ini, pelajar dibenar untuk mengumpul unit tambahan dengan tujuan meningkatkan PNGKnya. Ini boleh dilakukan dengan mendaftar kursus lain yang ditetapkan atau mendaftar semula kursus yang telah sedia lulus tertakluk kepada perkara 6.5 berikutnya.

### 6.4.2 Pengurniaan ijazah

6.4.2.1 Ijazah yang dikurniakan oleh KUIM ialah Sarjana Muda Dengan Kepujian mengikut kelas seperti berikut:

| <b>PNGK</b> | <b>Kelas</b>         |
|-------------|----------------------|
| 3.67-4.00   | Pertama              |
| 3.00-3.66   | Kedua Bahagian Atas  |
| 2.50-2.99   | Kedua Bahagian Bawah |
| 2.00-2.49   | Ketiga               |

6.4.2.2 Ijazah boleh dikurniakan kepada pelajar yang telah:

- Memenuhi semua kehendak Akta Sarjana Muda Sarjana Muda Da'wah dan Pengurusan Islam Dengan Kepujian.
- Memenuhi semua kehendak peraturan ini.
- Diperakui supaya diberi ijazah berkenaan oleh Lembaga Peperiksaan dan Senat KUIM.
- Menjelaskan segala bayaran yang ditetapkan.

## 6.5 Pengulangan kursus

Calon-calon dibenarkan mengulang kursus yang telah sedia lulus bagi tujuan memperbaiki gred iaitu bagi kursus-kursus yang mendapat Gred C-, D+ dan D sahaja. Gred yang diperolehi dalam kursus ulangan akan diambilkira sebagai gred akhir tanpa mengambilkira ia lebih baik dari sebelumnya ataupun sebaliknya.

## 7. Peruntukan-peruntukan Lain

- 7.1 Kehadiran kuliah dan tutorial bagi sesuatu kursus hendaklah tidak kurang daripada 80%. Oleh itu, jika seseorang pelajar didapati tidak memenuhi keperluan kehadiran tersebut seperti yang ditetapkan oleh KUIM, pelajar tersebut tidak akan dibenarkan mengambil peperiksaan kursus berkenaan setelah Dekan/Ketua Program dimaklumkan oleh tenaga pengajar yang mengendalikan kursus berkenaan.
- 7.2 Semua keputusan penilaian akhir semester yang diperolehi oleh pelajar dicatat dalam rekod akademiknya.
- 7.3 Peperiksaan Ulangan Khas
  - 7.3.1 Peperiksaan Ulangan Khas boleh diadakan bagi pelajar semester terakhir yang memerlukan hanya satu kursus untuk tujuan mendapatkan ijazah.
  - 7.3.2 Peperiksaan ini hendaklah diadakan dalam bentuk bertulis dan hanya boleh diambil sekali sahaja sepanjang tempoh pengajian ijazah. Gred yang diberikan hanya L atau G (Lulus atau Gagal).
  - 7.3.3 Permohonan hendaklah dikemukakan kepada Pendaftar (Bahagian Akademik) dalam masa dua (2) minggu selepas keputusan peperiksaan diumumkan secara rasmi. Bayaran yang dikenakan untuk tujuan ini ialah RM50.00.
  - 7.3.4 Apabila diterima sesuatu permohonan, Pendaftar hendaklah merujukkannya kepada Dekan/Ketua Program yang berkenaan. Dekan/Ketua Program, setelah berunding dengan Penyelaras kursus berkenaan, hendaklah mengaturkan peperiksaan tersebut dalam tempoh dua (2) minggu.

## 8. Penggantungan Pendaftaran, Penangguhan Pengajian dan Penangguhan Peperiksaan

### 8.1 Bagi tujuan peraturan ini:

“Penggantungan pendaftaran” bermaksud kebenaran untuk tidak mendaftar yang diberikan kepada calon pelajar yang telah ditawarkan tempat untuk mengikuti sesuatu program pengajian;

“Penangguhan pengajian” bermaksud kebenaran untuk tidak meneruskan pengajian pada sesuatu semester sama ada seseorang pelajar itu mendaftar kursus pada semester berkenaan ataupun tidak;

“Penangguhan peperiksaan” bermaksud kebenaran untuk tidak menduduki peperiksaan akhir sesuatu semester;

“Pegawai perubatan/doktor bertauliah” bermaksud pegawai perubatan kerajaan atau doktor panel Universiti; dan

“Sakit” bermaksud ketidakupayaan untuk meneruskan pengajian dan ketidakupayaan ini diperakukan oleh pegawai perubatan/doktor bertauliah dan ini tidak termasuk kehamilan.

### 8.2 Penggantungan Pendaftaran

8.2.1 Calon pelajar yang telah ditawarkan untuk mengikuti sesuatu program pengajian tetapi belum mendaftar boleh memohon dalam tempoh sah tawaran untuk menggantungkan pendaftarannya selama tidak kurang satu (1) semester dan tidak melebihi dua (2) semester jika atas sebab yang munasabah dengan membuat permohonan secara bertulis kepada Dekan untuk kelulusan dan disalinkan kepada Pendaftar.

8.2.2 Tempoh penggantungan pendaftaran tidak boleh melebihi dua (2) semester kecuali atas sebab-sebab kesihatan.

### 8.3 Penangguhan Pengajian

- 8.3.1 Seseorang pelajar yang sakit untuk tempoh yang agak lama boleh diberi penangguhan pengajian bagi semester tertentu oleh Dekan. Dalam kes-kes seperti ini perakuan daripada pegawai perubatan/doktor bertauliah adalah diperlukan. Perakuan yang diperolehi daripada pegawai selain daripada pegawai perubatan/doktor berkenaan boleh dipertimbangkan dalam kes-kes tertentu setelah pelajar berkenaan terlebih dahulu menjalani rawatan pegawai perubatan/doktor berkenaan. Dalam kes sakit jiwa, kebenaran untuk mendaftar semula tertakluk kepada perakuan pegawai perubatan/doktor yang memberi rawatan.
- 8.3.2 Pelajar yang telah disahkan oleh pegawai perubatan/doktor bertauliah bahawa dia sedang hamil untuk tempoh enam (6) bulan dan ke atas pada tarikh permulaan pendaftaran dinasihatkan supaya menangguh pengajian pada semester tersebut.
- 8.3.3 Seseorang pelajar yang menghadapi masalah lain daripada perkara 8.3.1 dan perkara 8.3.2 di atas boleh juga diberi penangguhan pengajian untuk sesuatu semester jika Dekan berkenaan berpuas hati bahawa masalah yang dihadapinya akan menjejaskan pengajian pelajar itu pada sesi berkenaan.
- 8.3.4 Permohonan penangguhan pengajian boleh dibuat sehingga minggu ke sepuluh (10) sesuatu semester. Permohonan selepas minggu kesepuluh (10) tidak akan diberi pertimbangan melainkan permohonan yang diterima daripada pelajar yang telah disahkan hamil dan tidak berupaya untuk meneruskan pengajian oleh pegawai perubatan/doktor bertauliah atau daripada pelajar yang memohon berdasarkan perkara 8.3.1 atau perkara 8.3.2 di atas.
- 8.3.5 Permohonan penangguhan pengajian hendaklah dikemukakan kepada Dekan dan disalinkan kepada Pendaftar (Bahagian Akademik).

### 8.4 Tempoh Pendaftaran Semester semasa Penangguhan Pengajian

- 8.4.1 Tempoh yang terlibat dengan penangguhan pengajian atas sebab-sebab yang dinyatakan dalam perkara 8.3.1, perkara 8.3.2 dan bagi pelajar yang disahkan hamil dan tidak berupaya meneruskan pengajian dalam perkara 8.3.4 di atas tidak diambil kira sebagai sebahagian daripada keperluan maksimum yang dibenarkan bagi

melayakkan diri untuk mendapat ijazah seperti pada perkara 3.6 peraturan ini.

8.4.2 Tempoh yang terlibat dengan penangguhan pengajian atas sebab-sebab selain daripada yang dinyatakan dalam perkara 8.4.1 di atas diambil kira sebagai sebahagian daripada keperluan maksimum yang dibenarkan bagi melayakkan diri untuk mendapat ijazah seperti pada perkara 3.6 peraturan ini.

8.4.3 Tempoh penangguhan pengajian tidak boleh melebihi dua (2) semester berturut-turut setiap kali kecuali atas sebab-sebab kesihatan. Tempoh maksimum penangguhan pengajian ialah sebanyak empat (4) semester kecuali atas sebab-sebab kesihatan.

## 8.5 Status Sebagai Seorang Pelajar KUIM

- i. Pelajar yang telah diberi penggantungan pendaftaran dan penangguhan pengajian akan hilang tarafnya sebagai pelajar KUIM dan dengan demikian dia tidak berhak mendapat atau menggunakan kemudahan KUIM yang biasanya diberi kepada pelajar sehingga dia mendaftar semula selepas tempoh berkenaan.

## 8.6 Penangguhan Peperiksaan

8.6.1 Pelajar yang sakit atau menghadapi gangguan-gangguan lain sewaktu peperiksaan boleh memohon kepada Dekan untuk kelulusan menangguhkan pengambilan peperiksaan berkenaan.

8.6.2 Permohonan untuk menangguhkan peperiksaan bagi sesuatu kursus hendaklah dibuat dalam tempoh empat puluh lapan (48) jam selepas peperiksaan kursus berkenaan diadakan.

8.6.3 Permohonan untuk menangguhkan pengambilan peperiksaan atas sebab-sebab kesihatan hendaklah disertakan dengan surat pengesahan pegawai perubatan/doktor yang merawat pelajar berkenaan seperti dalam perkara 8.3.1 di atas.

8.6.4 Permohonan atas sebab-sebab lain boleh dipertimbangkan dan diluluskan atas budi bicara Dekan berdasarkan kepada merit permohonan tersebut.

## 9. Penyimpanan Skrip Jawapan Peperiksaan

- 9.1 Semua skrip jawapan pelajar bagi sebarang peperiksaan hendaklah disimpan oleh tenaga pengajar yang mengendalikan kursus sehingga tempoh yang ditetapkan.
- 9.2 Semua skrip akan disimpan dengan selamat selama sekurang-kurangnya tiga (3) bulan selepas pemberitahuan secara rasmi keputusan peperiksaan kursus berkenaan.
- 9.3 Tertakluk kepada perkara 9.4 semua skrip jawapan peperiksaan hendaklah dimusnahkan dengan secepat mungkin selepas genap tempoh tiga bulan seperti yang tersebut di dalam perkara 9.2 di atas.
- 9.4 Dalam kes di mana rayuan terhadap keputusan penilaian sesuatu kursus itu telah dibuat oleh seseorang pelajar, skrip jawapan berkenaan dengan penilaian itu tidak boleh dimusnahkan kecuali selepas keputusan penyemakan semula itu disahkan.

## 10. Rayuan Untuk Menyemak Semula Keputusan Penilaian Kursus

- 10.1 Sesuatu rayuan untuk menyemak semula keputusan penilaian kursus hendaklah dikemukakan secara bertulis oleh pelajar kepada Pendaftar (Bahagian Akademik). Rayuan tersebut hendaklah dibuat dalam tempoh empat (4) minggu selepas keputusan peperiksaan diumumkan secara rasmi. Sebarang rayuan yang diterima selepas tempoh ini tidak boleh diberi pertimbangan.
- 10.2 Setiap rayuan yang dikemukakan hendaklah menyatakan kursus atau kursus-kursus yang diminta dibuat penyemakan semula.
- 10.3 Bayaran sebanyak RM50.00 bagi setiap kursus akan dikenakan kepada pelajar yang membuat rayuan dan bayaran tersebut hendaklah disertakan bersama dengan surat rayuan berkenaan. Bayaran ini tidak akan dikembalikan.
- 10.4 Apabila diterima sesuatu rayuan, Pendaftar hendaklah merujukkannya kepada Dekan/Ketua Program yang berkaitan. Dekan/Ketua Program selepas berunding dengan Penyelaras kursus yang terlibat, boleh melantik sebuah panel pemeriksa bagi menyemak semula keputusan penilaian kursus berkenaan.

- 10.5 Panel pemeriksa hendaklah terdiri daripada Penyelaras Kursus, pemeriksa asal kursus berkenaan dan sekurang-kurangnya seorang pemeriksa lain yang bidangnya sama atau hampir sama dengan bidang kursus berkenaan.
- 10.6 Perakuan Panel Pemeriksa dikemukakan bagi pertimbangan mesyuarat Fakulti/Program. Keputusan mesyuarat Fakulti/program mengenai penilaian semula kursus atau kursus-kursus berkenaan hendaklah dikemukakan bagi pengesahan Senat sebelum dimaklumkan kepada pelajar berkenaan.
- 10.7 Semua keputusan yang dibuat menurut kaedah ini dan disahkan oleh Senat adalah muktamad dan sebarang rayuan selanjutnya terhadap keputusan itu tidak boleh dilayan.

## 11. Rayuan Untuk Meneruskan Semula Pengajian

- 11.1 Seseorang pelajar yang mendapat keputusan “Gagal dan diberhentikan” oleh sebab gagal memenuhi syarat-syarat untuk meneruskan pengajian boleh mengemukakan rayuan terhadap keputusan tersebut.
- 11.2 Setiap rayuan hendaklah dikemukakan kepada Pendaftar dalam tempoh empat (4) minggu selepas pengumuman rasmi keputusan peperiksaan. Setiap rayuan hendaklah disertakan dengan bayaran sebanyak RM50.00 dan bayaran ini tidak boleh dikembalikan. Sebarang rayuan selepas tempoh tersebut tidak boleh dipertimbangkan.
- 11.3 Apabila diterima sesuatu rayuan, Pendaftar hendaklah merujukkannya kepada Dekan/Ketua Program. Dekan/ Ketua Program hendaklah melantik sebuah Jawatankuasa Rayuan untuk membuat pertimbangan dan keputusan.
- 11.4 Jawatankuasa Rayuan tersebut hendaklah terdiri daripada Dekan/Ketua Program yang bertanggungjawab dalam hal-ehwal akademik, Penyelaras kursus berkenaan dan sekurang-kurangnya seorang ahli daripada Fakulti/ Program pengajian yang berkaitan.
- 11.5 Jawatankuasa tersebut hendaklah mempunyai kuasa seperti berikut:
  - 11.5.1 Menerima atau menolak sesuatu rayuan;

- 11.5.2 Membuat keputusan terhadap semua rayuan yang dipertimbangkan;
- 11.5.3 Memperakukan keputusan yang telah dicapai mengenai semua rayuan yang dipertimbangkan dan memperakukan, jika ada, rayuan tidak layak dipertimbangkan.
- 11.6 Perakuan yang dibuat mengenai perkara di atas tersebut hendaklah dikemukakan kepada Senat untuk pengesahan.
- 11.7 Setiap keputusan yang dibuat menurut kaedah ini dan disahkan oleh Senat adalah muktamad. Oleh itu, sebarang rayuan selanjutnya mengenai hal ini tidak boleh dilayan.

## 12. Umum

- 12.1 Peraturan ini dan semua tafsiran mengenainya yang dibuat oleh Senat KUIM dari semasa ke semasa hendaklah berkuatkuasa kepada pelajar yang mendaftar selepas tarikh penguatkuasaan Peraturan ini.
- 12.2 Senat KUIM mempunyai kuasa untuk memberi apa-apa pengecualian yang difikirkan sesuai daripada keperluan-keperluan Peraturan ini.

## SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAJN (SAINS AKTUARI DAN PENGURUSAN RISIKO)

### Latarbelakang

Program Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko) merupakan program ke-dua yang ditawarkan di Fakulti Sains dan Teknologi (FST) selepas Program Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Bioteknologi Makanan).

Sesi pengajian Julai 2005/2006 adalah merupakan sesi pengajian sulung bagi program ini. Tempoh pengajian bagi program ini adalah selama empat (4) tahun dengan gabungan pengajian, amali, projek disertasi serta latihan industri.

### Objektif

1. Dapat membentuk graduan yang mempunyai keupayaan menyelesaikan masalah kompleks selain boleh berfikir dengan jelas dan logik.
2. Menghasilkan tenaga profesional yang mahir bersesuaian dengan kehendak masyarakat perdagangan.
3. Membolehkan graduan menggunakan pengetahuan dan kepintaran yang telah dipelajari untuk merekabentuk perkhidmatan perkhidmatan pengurusan kewangan yang berisiko untuk memenuhi keperluan dan kehendak awam.
4. Menyediakan peluang kepada pelajar untuk melanjutkan pengajian dalam bidang sains aktuari dan pengurusan risiko yang akan membantu Malaysia untuk lebih kompetitif dan kukuh dalam menghadapi urusan perdagangan, pelaburan, takaful, pemasaran antarabangsa dan globalisasi.
5. Dapat melahirkan graduan yang mempunyai pengetahuan yang mendalam dalam bidang sains matematik dan statistik dan dapat membantu memperbaiki status industri yang berkaitan di Malaysia.
6. Dapat menunjukkan kejayaan dari ilmu yang telah diperolehi dan seterusnya menggunakan kemahiran yang dipelajari semasa pengajian di samping mempraktikkan nilai-nilai murni.

**STRUKTUR PROGRAM  
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(SAINS AKTUARI DAN PENGURUSAN RISIKO)  
Bagi Kemasukan Sesi 2005/2006**

| KATEGORI                                 | NAMA KURSUS                                     | JAM KRED. | SEMESTER |    |     |    |   |    |     |      |  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|----------|----|-----|----|---|----|-----|------|--|
|                                          |                                                 |           | I        | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |  |
| KURSUS<br>WAJIB<br>UNIVERSITI            | 1 UTA1051 Pengajian Halaqah                     | 1         | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 2 UTA2051 Muhadathah Hurrah                     | 1         |          |    |     |    |   | √  |     |      |  |
|                                          | 3 SRA3016 Latihan Industri                      | 6         |          |    |     |    |   |    | √   |      |  |
|                                          | 4 UTA1012 Tamadun Islam & Tamadun Asia I        | 2         | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 5 UTA1022 Tamadun Islam & Tamadun Asia II       | 2         |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 6 UTA1032 Pengantar Teknologi Maklumat          | 2         |          |    | √   |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 7 UTA1042 Pemikiran Kritis & Kreatif            | 2         |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |
|                                          | 8 UTA2012 Pengantar Komunikasi                  | 2         |          |    | √   |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 9 UTA2022 Asas Pengurusan Kualiti               | 2         |          |    |     |    | √ |    |     |      |  |
|                                          | 10 UTA2042 Metodologi Penyelidikan              | 2         |          |    |     |    | √ |    |     |      |  |
|                                          | 11 Ko-kurikulum                                 | 3         | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
| <b>Jumlah kecil</b>                      |                                                 | 25        |          |    |     |    |   |    |     |      |  |
| KURSUS<br>TERAS<br>FAKULTI               | <b>Kursus Kemahiran Bahasa Arab</b>             | (8)       |          |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 11 UBA1012 Maharat al-Qiraah                    | 2         | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 12 UBA1022 Maharat al-Muhadathat wa al-Khatabah | 2         | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 13 UBA2012 Maharat al-Kitabah                   | 2         |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 14 UBA2022 Maharat al-Istima'wa al-Fahm         | 2         |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | <b>Kursus Kemahiran Bahasa Inggeris</b>         | (8)       |          |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 15 UBE1012 English I: Listening & Speaking      | 2         | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 16 UBE1022 English II: Reading & Writing        | 2         | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 17 UBE2112 English for Science & Technology I   | 2         |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 18 UBE2122 English for Science & Technology II  | 2         |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | <b>Kursus Teras Pengajian Islam</b>             | (4)       |          |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 19 AAA1012 Akidah Islam                         | 2         |          |    |     |    |   | √  |     |      |  |
|                                          | 20 SAA3032 Etika Dalam Kegiatan Sains           | 2         |          |    |     |    |   |    | √   |      |  |
|                                          | <b>Kursus Teras Sains</b>                       | (12)      |          |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 21 SAA1012 Sejarah & Falsafah Sains Islam       | 2         |          |    | √   |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 22 SAA1023 Statistik: Teori & Gunaan            | 3         |          |    | √   |    |   |    |     |      |  |
|                                          | 23 SAA2013 Teknik Pengkomputeran                | 3         |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |
|                                          | 24 SAA3012 Al-Quran & Sains                     | 2         |          |    |     |    | √ |    |     |      |  |
| 25 SAA3022 Komunikasi Saintifik & Ucapan | 2                                               |           |          |    |     |    | √ |    |     |      |  |
| <b>Jumlah Kecil</b>                      |                                                 | 32        |          |    |     |    |   |    |     |      |  |

**STRUKTUR PROGRAM  
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(SAINS AKTUARI DAN PENGURUSAN RISIKO)  
Bagi Kemasukan Sesi 2005/2006**

| KATEGORI                   | NAMA KURSUS                                                                               | JAM KRED.  | SEMESTER |    |     |    |   |    |     |      |  |   |   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----|-----|----|---|----|-----|------|--|---|---|
|                            |                                                                                           |            | I        | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |  |   |   |
| KURSUS<br>TERAS<br>PROGRAM | 26 MBC4013 Takaful & Insuran                                                              | 3          |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |   |   |
|                            | 27 MFA2013 Pengurusan Kewangan                                                            | 3          |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |   |   |
|                            | 28 SKJ1013 Pengaturcaraan JAVA                                                            | 3          |          |    | √   |    |   |    |     |      |  |   |   |
|                            | 29 SRA1013 Kalkulus I                                                                     | 3          | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |   |   |
|                            | 30 SRA1023 Kalkulus II                                                                    | 3          |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |   |   |
|                            | 31 SRA1033 Mikroekonomi                                                                   | 3          | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |   |   |
|                            | 32 SRA1043 Makroekonomi                                                                   | 3          |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |   |   |
|                            | 33 SRA2013 Perakaunan Kewangan                                                            | 3          |          |    | √   |    |   |    |     |      |  |   |   |
|                            | 34 SRA2023 Aljabar Linear                                                                 | 3          |          |    | √   |    |   |    |     |      |  |   |   |
|                            | 35 SRA2033 Teori Hibah & Faedah Kompoun                                                   | 3          |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |   |   |
|                            | 36 SRA3013 Kebarangkalian                                                                 | 3          |          |    |     |    | √ |    |     |      |  |   |   |
|                            | 37 SRA3023 Model Kemandirian & Teori Ruin                                                 | 3          |          |    |     |    | √ |    |     |      |  |   |   |
|                            | 38 SRA3033 Persamaan Beza                                                                 | 3          |          |    |     |    | √ |    |     |      |  |   |   |
|                            | 39 SRA3043 Kontingensi Hayat I                                                            | 3          |          |    |     |    |   |    | √   |      |  |   |   |
|                            | 40 SRA3053 Statistik Matematik                                                            | 3          |          |    |     |    |   |    | √   |      |  |   |   |
|                            | 41 SRA3063 Analisis Pelaburan & Portfolio                                                 | 3          |          |    |     |    |   |    | √   |      |  |   |   |
|                            | 42 SRA4013 Tesis                                                                          | 3          |          |    |     |    |   |    |     |      |  |   | √ |
|                            | 43 SRA4023 Perancangan & Pengawalan Aktuari                                               | 3          |          |    |     |    |   |    |     |      |  | √ |   |
|                            | 44 SRA4033 Teori Risiko                                                                   | 3          |          |    |     |    |   |    |     |      |  | √ |   |
|                            | 45 SRA4043 Kontingensi Hayat II                                                           | 3          |          |    |     |    |   |    |     |      |  | √ |   |
|                            | 46 SRA4053 Pengurusan Risiko                                                              | 3          |          |    |     |    |   |    |     |      |  | √ |   |
|                            | 47 SRA4063 Model Aktuari                                                                  | 3          |          |    |     |    |   |    |     |      |  |   | √ |
|                            | 48 SRA4073 Proses Stokastik                                                               | 3          |          |    |     |    |   |    |     |      |  |   | √ |
|                            | 49 SRA4081 Seminar Kepujian                                                               | 1          |          |    |     |    |   |    |     |      |  |   | √ |
|                            | <b>Jumlah Kecil</b>                                                                       | <b>70</b>  |          |    |     |    |   |    |     |      |  |   |   |
| KURSUS<br>ELEKTIF          | 50 SRA4513 Kaedah Berangka @<br>SRA4523 Ekonometrik                                       | 3          |          |    |     |    |   | √  |     |      |  |   |   |
|                            | 51 SRA4543 Pengoptimuman &<br>Penyelidikan Operasi@<br>SRA4533 Statistik Pelaburan Risiko | 3          |          |    |     |    |   |    |     | √    |  |   |   |
|                            | 52 MBA4013 Pengurusan Institusi Bank<br>& Takaful @ MFA3023 Pasaran<br>Wang & Modal       | 3          |          |    |     |    |   |    |     |      |  | √ |   |
|                            | 53 SRA4553 Pengurusan Risiko Kewangan @<br>SRA4563 Pengurusan Risiko Antarabangsa         | 3          |          |    |     |    |   |    |     |      |  |   | √ |
|                            | <b>Jumlah Kecil</b>                                                                       | <b>12</b>  |          |    |     |    |   |    |     |      |  |   |   |
|                            | <b>JUMLAH BESAR</b>                                                                       | <b>139</b> |          |    |     |    |   |    |     |      |  |   |   |

**SENARAI PENAWARAN KURSUS MENGIKUT SEMESTER  
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(SAINS AKTUARI DAN PENGURUSAN RISIKO)  
Bagi Kemasukan Sesi 2005/2006**

| TAHUN 1 |               |                                      |              |             |           |
|---------|---------------|--------------------------------------|--------------|-------------|-----------|
| Sem     | Kod           | Nama Kursus                          | Taraf Kursus | Unit Kredit | Jam Temu  |
| I       | UTA1051       | Pengajian Halaqah                    | WU           | 1           | 1         |
|         | UTA1012       | Tamadun Islam & Tamadun Asia I       | WU           | 2           | 2         |
|         | UBA1012       | Maharat al-Qiraah                    | WF           | 2           | 3         |
|         | UBA1022       | Maharat al-Muhadathat wa-al Khatabah | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE1012       | English I: Listening & Speaking      | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE1022       | English II: Reading & Writing        | WF           | 3           | 3         |
|         | SRA1013       | Kalkulus I                           | WP           | 3           | 4         |
|         | SRA1033       | Mikroekonomi                         | WP           | 3           | 4         |
|         |               | Ko-kurikulum                         | WU           | 3           | 3         |
|         | <b>Jumlah</b> |                                      |              | <b>21</b>   | <b>26</b> |
| II      | UTA1022       | Tamadun Islam & Asia II              | WU           | 2           | 2         |
|         | UBA2012       | Maharat al-Kitabah                   | WF           | 2           | 3         |
|         | UBA2022       | Maharat al-Istima'wa al-Fahm         | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE2112       | Bahasa Inggeris Sains & Teknologi I  | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE2122       | Bahasa Inggeris Sains & Teknologi II | WF           | 2           | 3         |
|         | SRA1023       | Kalkulus II                          | WP           | 3           | 4         |
|         | SRA1043       | Makroekonomi                         | WP           | 3           | 4         |
|         | <b>Jumlah</b> |                                      |              | <b>16</b>   | <b>22</b> |
| TAHUN 2 |               |                                      |              |             |           |
| III     | UTA1032       | Pengantar Teknologi Maklumat         | WU           | 2           | 2         |
|         | UTA2012       | Pengantar Komunikasi                 | WU           | 2           | 3         |
|         | SAA1012       | Sejarah & Falsafah Sains             | WF           | 2           | 2         |
|         | SAA1023       | Statistik: Teori & Gunaan            | WF           | 3           | 3         |
|         | SKJ1013       | Pengaturcaraan JAVA                  | WP           | 3           | 4         |
|         | SRA2013       | Perakaunan Kewangan                  | WP           | 3           | 4         |
|         | SRA2023       | Aljabar Linear                       | WP           | 3           | 4         |
|         | <b>Jumlah</b> |                                      |              | <b>18</b>   | <b>22</b> |
| IV      | UTA1042       | Pemikiran Kritis & Kreatif           | WU           | 2           | 3         |
|         | UTA2022       | Asas Pengurusan Kualiti              | WU           | 2           | 3         |
|         | UTA2042       | Metodologi Penyelidikan              | WU           | 2           | 3         |
|         | SAA2013       | Teknik Pengkomputeran                | WF           | 3           | 3         |
|         | MBC4013       | Takaful & Insuran                    | WP           | 3           | 4         |
|         | MFA2013       | Pengurusan Kewangan                  | WP           | 3           | 4         |
|         | SRA2033       | Teori Hibah & Faedah Kompoun         | WP           | 3           | 4         |
|         | <b>Jumlah</b> |                                      |              | <b>18</b>   | <b>24</b> |

**SENARAI PENAWARAN KURSUS MENGIKUT SEMESTER  
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(SAINS AKTUARI DAN PENGURUSAN RISIKO)  
Bagi Kemasukan Sesi 2005/2006**

| TAHUN 3                                  |               |                                        |              |             |            |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|--------------|-------------|------------|
| Sem                                      | Kod           | Nama Kursus                            | Taraf Kursus | Unit Kredit | Jam Temu   |
| V                                        | UTA2051       | Muhadathah Hurrah                      | WU           | 1           | 1          |
|                                          | AAA1012       | Aqidah Islam                           | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SAA3012       | Al-Quran & Sains                       | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SRA3013       | Kebarangkalian                         | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA3023       | Model Kemandirian & Teori Ruin         | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA3033       | Persamaan Beza                         | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA4513       | Kaedah Berangka @                      | EP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA4523       | Ekonometrik                            |              |             |            |
| <b>Jumlah</b>                            |               |                                        |              | <b>17</b>   | <b>21</b>  |
| VI                                       | SRA3016       | Latihan Industri                       | WU           | 6           | (6)        |
|                                          | SAA3022       | Komunikasi Sainifik & Ucapan           | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SAA3032       | Etika Dalam Kegiatan Sains             | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SRA3043       | Kontingensi Hayat I                    | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA3053       | Statistik Matematik                    | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA3063       | Analisis Pelaburan & Portfolio         | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA4543       | Pengoptimuman & Penyelidikan Operasi @ | EP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA4533       | Statistik Pelaburan Risiko             |              |             |            |
| <b>Jumlah</b>                            |               |                                        |              | <b>22</b>   | <b>20</b>  |
| TAHUN 4                                  |               |                                        |              |             |            |
| VII                                      | SRA4023       | Perancangan & Pengawalan Aktuari       | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA4043       | Kontingensi Hayat II                   | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA4053       | Pengurusan Risiko                      | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA4033       | Teori Risiko                           | WP           | 3           | 4          |
|                                          | MBA4013       | Pengurusan Institusi Bank & Takaful @  | EP           | 3           | 4          |
|                                          | MFA3023       | Pasaran Wang & Modal                   |              |             |            |
|                                          | <b>Jumlah</b> |                                        |              |             | <b>15</b>  |
| VIII                                     | SRA4013       | Tesis                                  | WP           | 3           | 9          |
|                                          | SRA4063       | Model Aktuari                          | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA4073       | Proses Stokastik                       | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA4081       | Seminar Kepujian                       | WP           | 1           | 1          |
|                                          | SRA4553       | Pengurusan Risiko Kewangan @           | EP           | 3           | 4          |
|                                          | SRA4563       | Pengurusan Risiko Antarabangsa         |              |             |            |
|                                          | <b>Jumlah</b> |                                        |              |             | <b>13</b>  |
| <b>JUMLAH KREDIT KESELURUHAN PROGRAM</b> |               |                                        |              | <b>136</b>  | <b>174</b> |

**PERATURAN-PERATURAN  
KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA  
PENGAJIAN IJAZAH SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN  
(SAINS AKTUARI DAN PENGURUSAN RISIKO) 2005**

**1. Nama, Mula Berkuatkuasa dan Pemakaian**

- 1.1 Peraturan ini dinamakan Peraturan-peraturan Pengajian Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko) Kolej Universiti Islam Malaysia (KUIM) dan hendaklah mula berkuatkuasa pada Julai 2005.
- 1.2 Peraturan ini hendaklah terpakai bagi semua pelajar yang mula mendaftar sebagai pelajar peringkat ijazah KUIM selepas tarikh peraturan ini berkuatkuasa.
- 1.3 Peraturan ini hendaklah terpakai bagi tujuan pengijazahan untuk Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko).

**2. Syarat Kemasukan**

- 2.1 Memenuhi syarat Am Universiti serta KEPERLUAN KHAS PROGRAM.

- Lulus dalam Bahasa Inggeris di peringkat SPM.
- Lulus dengan (3) kepujian dalam mana-mana kombinasi berikut:
  - Bahasa Arab Tinggi/Bahasa Arab Komunikasi
  - Pendidikan Islam/Tasawwur Islam/Pendidikan Syariah Islamiah/Pendidikan Al-Quran dan Sunnah
  - Matematik/Matematik Tambahan/Biologi/Fizik/Kimia

**DAN**

**Lulus**

**Program Tamhidi KUIM**

1. Memenuhi syarat am Universiti;

2. Lulus semua kursus serta mendapat PNGK sekurang- kurangnya 2.00 dalam Program Tamhidi KUIM Aliran Sains.

#### **Program Matrikulasi**

1. Memenuhi syarat am universiti;
2. Lulus Matrikulasi Sains KPM, UIAM atau Asasi dengan PNGK sekurang-kurangnya 2.00 serta lulus semua kursus.

#### **STPM**

- e. Memenuhi Syarat Am Universiti;
- f. Lulus dalam sekali peperiksaan Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia (STPM) dengan:
  - i) Lulus sekurang-kurangnya Gred C dalam mata pelajaran Pengajian Am / Kertas Am; dan
  - ii) Lulus sekurang-kurangnya dua (2) mata pelajaran dengan Gred C daripada Biologi / Kimia / Fizik / Matematik / Matematik Tambahan dengan gabungan yang bersesuaian dengan program pengkhususan.

### 2.3 Memenuhi syarat Am Universiti serta KEPERLUAN KHAS PROGRAM.

#### 2.3.1 Calon Diploma –

- Lulus peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) atau peperiksaan lain yang setaraf dengannya dan mendapat kepujian dalam Bahasa Melayu/Bahasa Malaysia serta sekurang-kurangnya lulus Bahasa Inggeris; Matematik dan Sains diperingkat tersebut.

**DAN**

- Mempunyai Diploma dalam bidang yang sesuai dengan kursus yang dipohon.;

**ATAU**

#### 2.3.2 Lain-lain calon –

- Mempunyai kelulusan lain yang diiktiraf setaraf dengannya dan diperakukan oleh Senat Universiti.

### 3. Struktur Pengajian Dan Pengijazahan

#### 3.1 Jumlah Unit

Untuk memperolehi Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko) pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus sekurang-kurangnya seratus tiga puluh sembilan (139) unit kursus yang ditetapkan (seperti yang terkandung dalam 3.2).

#### 3.2 Komposisi Kursus

Bagi tujuan pengijazahan, pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus sekurang-kurangnya sejumlah unit kursus yang meliputi komposisi seperti berikut:

##### 3.2.1 Kursus Universiti (WU) sebanyak 25 unit.

Kursus Universiti (WU) terdiri daripada tiga (3) komponen kursus yang diwajibkan kepada semua pelajar KUIM. Pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus semua kursus yang diambil dengan mencapai unit yang ditetapkan dan hendaklah meliputi:

- a) Empat (4) unit kursus Tamadun Islam dan Tamadun Asia.
- b) Enam belas (18) unit kursus Pengajian Umum.
- c) Tiga (3) unit kursus Ko-Kurikulum.

##### 3.2.2 Kursus Teras Fakulti (WF) sebanyak 32 unit.

Kursus Teras Fakulti (WF) ialah kursus asas yang wajib diambil oleh pelajar. Ia ditawarkan selama enam (6) semester, mulai Semester I hingga Semester VI. Pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus semua kursus yang diambil dengan mencapai unit yang ditetapkan dan hendaklah meliputi:

- a) Lapan (8) unit kursus Bahasa Arab (UBA)
- b) Lapan (8) unit kursus Bahasa Inggeris (UBE)
- c) Empat (4) unit kursus Teras Pengajian Islam (AAA)
- d) Enam belas (16) unit kursus Teras Sains (SAA)

### 3.2.3 **Kursus Program (WP)** sebanyak 70 unit

Kursus Program ialah kursus pengkhususan yang wajib diambil oleh pelajar. Ia mengandungi kursus-kursus asas dan pengkhususan dalam bidang Bioteknologi Makanan, Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko dan Keselamatan dan Jaminan Maklumat. Pelajar dikehendaki lulus dan memperolehi sebanyak 70 unit.

### 3.2.4 **Kursus Elektif/Minor (LP)** sebanyak 12 unit.

Kursus Elektif/Minor ialah mana-mana kursus yang ditawarkan oleh sebarang fakulti yang dikenalpasti oleh Fakulti Sains dan Teknologi sebagai matapelajaran elektif. Pelajar dikehendaki lulus dan memperolehi sekurang-kurangnya dua belas (12) unit.

## 3.3 **Kursus Latihan Industri**

Kursus Latihan Amali ialah kursus bertaraf Kursus Universiti (WU) yang diwajibkan kepada semua pelajar KUIM. Kursus ini bernilai enam (6) unit dan direkodkan dalam bentuk gred pada transkrip pelajar, tetapi nilai grednya tidak diambil kira dalam pengiraan Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK). Pelajar dikehendaki menjalani Latihan Amali di organisasi atau jabatan/agensi yang sesuai dan akan ditentukan oleh KUIM. Ia bertujuan memberi pendedahan tentang bidang kerjaya dan persekitaran kerja, mempraktikkan pengetahuan dan kemahiran yang diperolehi dan mewujudkan jalinan kerjasama antara KUIM dengan masyarakat luar.

## 3.4 **Ko-Kurikulum**

Kursus Ko-Kurikulum ialah kursus bertaraf Kursus Universiti (WU) yang diwajibkan kepada semua pelajar KUIM. Ia bernilai dua (2) unit dan direkodkan dalam bentuk gred pada transkrip pelajar, tetapi nilai grednya tidak diambil kira dalam pengiraan Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK). Unit kursus ini akan diambil sebagai sebahagian daripada syarat pengajian untuk pengijazahan.

Kursus ini bertujuan untuk penyuburan dan pengukuhan intelektual dan jasmani. Antara aktiviti ko-kurikulum ialah:

3.4.1 Pengajian Halaqah bagi memahami dan mendalami kitab-kitab tafsir dan hadith serta kitab-kitab turath dan Islam.

3.4.2 Kemahiran pengucapan awam dalam Bahasa Inggeris dan Bahasa Arab.

### 3.5 **Pengecualian**

Senat/Lembaga Akademik KUIIM boleh memberi pengecualian daripada Peraturan 3.1 di atas kepada seseorang pelajar dengan syarat:

3.5.1 Pelajar dianggap telah mencapai nilai unit bagi kursus-kursus yang dikecualikan itu.

3.5.2 Pengecualian maksimum jumlah unit yang boleh diberikan kepada seseorang pelajar adalah tertakluk kepada persetujuan program pengajian berkenaan berdasarkan kepada rekod pencapaian akademik pelajar berkenaan.

### 3.6 **Tempoh Pengajian**

3.6.1 Tempoh pengajian yang dibenarkan kepada seseorang pelajar mengikuti pengajian peringkat ijazah ialah tidak kurang daripada lapan (8) semester dan tidak lebih daripada dua belas (12) semester. Pengiraan tempoh pengajian dikira bermula dari tarikh pendaftaran pertama pelajar memasuki pengajian peringkat ijazah.

3.6.2 Pengecualian daripada tempoh maksimum dua belas semester itu boleh diberi oleh Senat KUIIM kerana sesuatu sebab yang munasabah selain daripada sebab kegagalan dalam peperiksaan yang ditetapkan.

3.6.3 Pelajar yang diberi pengecualian daripada sebilangan unit kursus semasa penerimaan masuk, maka tempoh minimum yang dibenarkan untuk menyelesaikan kursus-kursus lain adalah tertakluk kepada bilangan unit yang dikecualikan.

### 3.7 **Pendaftaran Kursus**

3.7.1 Semua pelajar dikehendaki mendaftar semua kursus yang diambil pada setiap permulaan semester.

- 3.7.2 Pendaftaran kursus hendaklah tidak kurang daripada lima belas (15) unit dan tidak melebihi dua puluh (20) unit pada setiap semester. Pendaftaran yang kurang daripada lima belas (15) unit dan yang lebih daripada dua puluh (20) unit hanya boleh diberikan dengan kebenaran Dekan.
- 3.7.3 Pelajar boleh melakukan penukaran kursus yang telah didaftar dengan kursus lain dalam tempoh dua (2) minggu pertama permulaan setiap semester.
- 3.7.4 Pelajar juga dibenarkan menggugurkan kursus yang telah didaftarkan dengan syarat pengguguran itu hendaklah dibuat dalam tempoh empat (4) minggu pertama permulaan setiap semester. Pelajar yang ingin menggugurkan kursus selepas minggu keempat akan dianggap sebagai Tarik Diri (TD) tertakluk kepada Peraturan 4.4.5.
- 3.7.5 Pengguguran kursus boleh dibuat dengan syarat ia tidak menjejaskan jumlah minimum lima belas (15) unit kursus bagi sesuatu semester, kecuali bagi pelajar yang diberi kebenaran mendaftar seperti yang diperuntukkan dalam 3.7.2 di atas. Bagi kursus yang diberi kebenaran penggugurannya, ia tidak akan diambil kira dalam pengiraan Purata Nilai Gred Semester (PNGS).
- 3.7.6 Pelajar turut dibenarkan untuk menarik diri daripada sesuatu kursus yang didaftarkan dengan syarat penarikan diri daripada kursus tersebut hendaklah mendapat kebenaran Dekan dan dibuat di antara minggu keempat (4) hingga minggu kesepuluh (10) sesuatu semester.

#### 4. Struktur Penilaian

- 4.1 Penilaian kursus setiap semester adalah berdasarkan kepada sistem penilaian nilai gred. Penilaian ini akan diberi kepada aspek penyediaan kerja kursus sepanjang semester dan peperiksaan akhir semester.
- 4.2 Penilaian nilai gred sesuatu kursus diambil berdasarkan kepada 40% daripada kerja kursus atau peperiksaan pertengahan semester dan 60% lagi daripada peperiksaan akhir semester.
- 4.3 Gred dan nilai gred yang diberikan kepada sesuatu kursus adalah seperti berikut:

| Gred | Nilai Gred          | Taraf     |
|------|---------------------|-----------|
| A    | 4.00                |           |
| A-   | 3.67                | Cemerlang |
| B+   | 3.33                |           |
| B    | 3.00                | Kepujian  |
| B-   | 2.67                |           |
| C+   | 2.33                |           |
| C    | 2.00                |           |
| C-   | 1.67                |           |
| D+   | 1.33                |           |
| D    | 1.00                | Lulus     |
| E    | 0.00                | Gagal     |
| L/G  | Lulus/Gagal         |           |
| TL   | Tidak Lengkap       |           |
| SM   | Sedang Maju         |           |
| U    | Audit               |           |
| TD   | Tarik Diri          |           |
| TG   | Tangguh Pengajian   |           |
| TP   | Tangguh Peperiksaan |           |
| TG   | Tangguh Pengajian   |           |

#### 4.4 Gred-gred yang diberikan tanpa nilai gred ialah:

- 4.4.1 L/G (Lulus/Gagal) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang mengambil kursus yang keputusannya tidak diberi nilai gred tetapi hanya diberi "Lulus" atau "Gagal" sahaja.
- 4.4.2 TL (Tidak Lengkap) iaitu gred yang diberikan dengan kebenaran Program berkenaan kepada pelajar yang tidak dapat menyelesaikan sekurang-kurangnya

70% daripada keperluan kursus atas alasan yang munasabah. Walau bagaimanapun, pelajar perlu melengkapkan keperluan tersebut selewat-lewatnya dua (2) minggu selepas bermulanya semester berikutnya untuk mendapat penilaian penuh dan juga gred.

- 4.4.3 SM (Sedang Maju) iaitu gred yang digunakan bagi kursus yang berupa sesuatu kerja atau projek yang melebihi satu semester untuk disiapkan. Ia tidak diberi mata penilaian, tetapi unit baginya hanya dikira untuk penentuan unit umum bagi sesuatu semester dan bukan untuk keperluan penilaian untuk mendapat ijazah. Unit dan nilai gred bagi kursus tersebut hanya diambil kira bagi maksud pengiraan jumlah unit untuk keperluan ijazah dan purata nilai apabila gred SM digantikan dengan gred biasa.
- 4.4.4 U (Audit) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang mendaftar, menghadiri kursus dan mengambil peperiksaan bagi sesuatu kursus, tetapi nilai gred tidak diberikan dan gred tersebut hanya direkodkan jika pelajar lulus peperiksaan kursus tersebut.
- 4.4.5 TD (Tarik Diri) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang menarik diri daripada sesuatu kursus dengan kebenaran Dekan dalam tempoh antara minggu keempat hingga minggu kesepuluh sesuatu semester.
- 4.4.6 TG (Tangguh Pengajian) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang memohon untuk menangguhkan pengajian pada sesuatu semester dan diberi kebenaran berbuat demikian.
- 4.4.7 TP (Tangguh Peperiksaan) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang memohon untuk menangguhkan peperiksaan di bawah perkara "8.6 Penangguhan Peperiksaan". Jika diluluskan, peperiksaan gantian hendaklah diadakan seberapa segera yang boleh.

## 5. Sistem Penilaian Dan Purata Nilai Gred Semester (PNGS)

- 5.1 Semua kursus akan diambil kira untuk mengira Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK), kecuali kursus Latihan Amali dan Ko-Kurikulum.

- 5.2 Kursus yang mendapat gred “E” (gagal) juga diambil kira untuk menentukan Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK).
- 5.3 Gred bagi kursus ulangan adalah diambil kira untuk menentukan Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK) dan dengan ini gred “E” (gagal) yang asal bagi kursus berkenaan digugurkan dalam pengiraan PNGS dan PNGK tersebut.
- 5.4 Pengiraan PNGS dan PNGK akan ditentukan mengikut kaedah berikut:

#### 5.4.1 Purata Nilai Gred Semester (PNGS)

Jumlah nilai gred (nilai gred X unit kursus) untuk semua kursus dibahagikan dengan jumlah unit bagi semua kursus yang diambil pada sesuatu semester seperti pada perkara 5.1, 5.2 dan 5.3;

Rumus pengiraan PNG adalah seperti berikut:

$$\frac{\sum_{i=1}^n G_i U_i}{\sum_{i=1}^n U_i}$$

yang mana

$G_i$  = Nilai gred kursus ke-i

$U_i$  = Unit kursus ke-i

$n$  = Bilangan kredit yang telah diikuti pada semester



## Semester II

| Kursus<br>X Unit Kursus                     | Gred<br>Kursus | Nilai gred | Unit kursus | Nilai Gred   |
|---------------------------------------------|----------------|------------|-------------|--------------|
| AAA1023                                     | A              | 4.00       | 3           | 12.00        |
| AAA1043                                     | B+             | 3.33       | 3           | 09.99        |
| AAA1063                                     | C+             | 2.33       | 3           | 06.99        |
| AAA1083                                     | A              | 4.00       | 3           | 12.00        |
| AAA1103                                     | D              | 1.00       | 3           | 03.00        |
| <b>JUMLAH</b>                               |                |            | <b>15</b>   | <b>43.98</b> |
| <b>JUMLAH BESAR</b>                         |                |            | <b>30</b>   | <b>83.97</b> |
| PNG Kumulatif = $83.97/30$<br>= <b>2.80</b> |                |            |             |              |

### 6. Syarat kelayakan Meneruskan Pengajian

- 6.1 Lulus: Seseorang pelajar dianggap lulus dan dibenar meneruskan pengajian ke semester berikutnya jika mendapat PNGS 2.00 atau lebih ( $> 2.00$ ).
- 6.2 Lulus Bersyarat:
  - 6.2.1 Seseorang pelajar dianggap Lulus Bersyarat dan dibenar meneruskan pengajian dengan diberi amaran jika mendapat PNGS antara 1.00 hingga 1.99.
  - 6.2.2 Seseorang pelajar tidak dibenar berada dalam taraf Lulus Bersyarat dua semester berturut-turut. Ini bermakna jika pelajar memperolehi PNGS kurang daripada 2.00 pada semester berikutnya, setelah melalui syarat 6.2.1, pelajar tersebut dianggap gagal dan diberhentikan.
- 6.3 Gagal: Seseorang pelajar dianggap gagal dan diberhentikan jika mendapat PNGK kurang daripada 1.00 atau tidak memenuhi syarat-syarat yang disebutkan oleh perkara 6.2.2 di atas.
- 6.4 Penilaian Untuk Mendapatkan Ijazah

6.4.1 Seseorang pelajar mestilah memenuhi semua syarat berikut untuk dikurniakan Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian:

6.4.1.1 Memperolehi PNGK sekurang-kurangnya 2.00 bagi semua kursus yang diambilnya tertakluk kepada perkara 5.1, 5.2 dan 5.3 di atas.

6.4.1.2 Mendapat sekurang-kurangnya seratus tiga puluh enam (136) unit daripada kursus-kursus yang diambilnya sepanjang tempoh pengajian yang dibenarkan tertakluk kepada komposisi kursus yang terdapat dalam 3.2 di atas. Bagi tujuan ini, pelajar dibenar untuk mengumpul unit tambahan dengan tujuan meningkatkan PNGKnya. Ini boleh dilakukan dengan mendaftar kursus lain yang ditetapkan atau mendaftar semula kursus yang telah sedia lulus tertakluk kepada perkara 6.5 berikutnya.

6.4.2 Pengurniaan ijazah

6.4.2.1 Ijazah yang dikurniakan oleh KUIM ialah Sarjana Muda dengan Kepujian dan Sarjana Muda Sains dengan Kepujian mengikut kelas seperti berikut:

| PNGK      | Kelas                |
|-----------|----------------------|
| 3.67-4.00 | Pertama              |
| 3.00-3.66 | Kedua Bahagian Atas  |
| 2.50-2.99 | Kedua Bahagian Bawah |
| 2.00-2.49 | Ketiga               |

6.4.2.2 Ijazah boleh dikurniakan kepada pelajar yang telah:

- (a) Memenuhi semua kehendak Akta Sarjana Muda dengan Kepujian.
- (b) Memenuhi semua kehendak peraturan ini.
- (c) Diperakui supaya diberi ijazah berkenaan Senat KUIM.
- (e) Menjelaskan segala bayaran yang ditetapkan.

6.5 Pengulangan kursus

Calon-calon dibenarkan mengulang kursus yang telah sedia lulus bagi tujuan memperbaiki

gred iaitu bagi kursus-kursus yang mendapat Gred C-, D+ dan D sahaja. Gred yang diperolehi dalam kursus ulangan akan diambil kira sebagai gred akhir tanpa mengambilkira ia lebih baik dari sebelumnya ataupun sebaliknya.

## 7. Peruntukan-peruntukan Lain

- 7.1 Kehadiran kuliah dan tutorial bagi sesuatu kursus hendaklah tidak kurang daripada 80%. Oleh itu, jika seseorang pelajar didapati tidak memenuhi keperluan kehadiran tersebut seperti yang ditetapkan oleh KUIM, pelajar tersebut tidak akan dibenarkan mengambil peperiksaan kursus berkenaan setelah Dekan/Ketua Program dimaklumkan oleh tenaga pengajar yang mengendalikan kursus berkenaan.
- 7.2 Semua keputusan penilaian akhir semester yang diperolehi oleh pelajar dicatat dalam rekod akademik.
- 7.3 **Peperiksaan Ulangan Khas**
  - 7.3.1 Peperiksaan Ulangan Khas boleh diadakan bagi pelajar semester terakhir yang memerlukan hanya satu kursus untuk tujuan mendapatkan ijazah.
  - 7.3.2 Peperiksaan ini hendaklah diadakan dalam bentuk bertulis dan hanya boleh diambil sekali sahaja sepanjang tempoh pengajian ijazah. Gred yang diberikan hanya L atau G (Lulus atau Gagal).
  - 7.3.3 Permohonan hendaklah dikemukakan kepada Pendaftar (Bahagian Akademik) dalam masa dua (2) minggu selepas keputusan peperiksaan diumumkan secara rasmi. Bayaran yang dikenakan untuk tujuan ini ialah RM50.00.
  - 7.3.4 Apabila diterima sesuatu permohonan, Pendaftar hendaklah merujukkannya kepada Dekan/Ketua Program yang berkenaan. Dekan/Ketua Program, setelah berunding dengan Penyelaras kursus berkenaan, hendaklah mengaturkan peperiksaan tersebut dalam tempoh dua (2) minggu.

## 8. Penggantungan Pendaftaran, Penangguhan Pengajian dan Penangguhan Peperiksaan

### 8.1 Bagi tujuan peraturan ini:

“Penggantungan pendaftaran” bermaksud kebenaran untuk tidak mendaftar yang diberikan kepada calon pelajar yang telah ditawarkan tempat untuk mengikuti sesuatu program pengajian;

“Penangguhan pengajian” bermaksud kebenaran untuk tidak meneruskan pengajian pada sesuatu semester sama ada seseorang pelajar itu mendaftar kursus pada semester berkenaan ataupun tidak;

“Penangguhan peperiksaan” bermaksud kebenaran untuk tidak menduduki peperiksaan akhir sesuatu semester;

“Pegawai perubatan/doktor bertauliah” bermaksud pegawai perubatan kerajaan atau doktor panel Universiti; dan

“Sakit” bermaksud ketidakupayaan untuk meneruskan pengajian dan ketidakupayaan ini diperakukan oleh pegawai perubatan/doktor bertauliah dan ini tidak termasuk kehamilan.

### 8.2 Penggantungan Pendaftaran

8.2.1 Calon pelajar yang telah ditawarkan untuk mengikuti sesuatu program pengajian tetapi belum mendaftar boleh memohon dalam tempoh sah tawaran untuk menggantung pendaftaran selama tidak kurang satu (1) semester dan tidak melebihi dua (2) semester jika atas sebab yang munasabah dengan membuat permohonan secara bertulis kepada Dekan untuk kelulusan dan disalinkan kepada Pendaftar.

8.2.2 Tempoh penggantungan pendaftaran tidak boleh melebihi dua (2) semester kecuali atas sebab-sebab kesihatan.

### 8.3 Penangguhan Peperiksaan

8.3.1 Pelajar yang sakit atau menghadapi gangguan-gangguan lain sewaktu peperiksaan boleh memohon kepada Dekan/Ketua untuk menangguhkan pengambilan peperiksaan berkenaan.

- 8.3.2 Pelajar yang telah disahkan oleh pegawai perubatan/doktor bertauliah bahawa dia sedang hamil untuk tempoh enam (6) bulan dan ke atas pada tarikh permulaan pendaftaran dinasihatkan supaya menangguh pengajian pada semester tersebut.
- 8.3.3 Seseorang pelajar yang menghadapi masalah lain daripada perkara 8.3.1 dan perkara 8.3.2 di atas boleh juga diberi penangguhan pengajian untuk sesuatu semester jika Dekan berkenaan berpuas hati bahawa masalah yang dihadapinya akan menjejaskan pengajian pelajar itu pada sesi berkenaan.
- 8.3.4 Permohonan penangguhan pengajian boleh dibuat sehingga minggu ke sepuluh (10) sesuatu semester. Permohonan selepas minggu ke sepuluh (10) tidak akan diberi pertimbangan melainkan permohonan yang diterima daripada pelajar yang telah disahkan hamil dan tidak berupaya untuk meneruskan pengajian oleh pegawai perubatan/doktor bertauliah atau daripada pelajar yang memohon berdasarkan perkara 8.3.1 atau perkara 8.3.2 di atas.
- 8.3.5 Permohonan penangguhan pengajian hendaklah dikemukakan kepada Dekan dan disalinkan kepada Pendaftar (Bahagian Akademik).

#### 8.4 Tempoh Pendaftaran Semester Semasa Penangguhan Pengajian

- 8.4.1 Tempoh yang terlibat dengan penangguhan pengajian atas sebab-sebab yang dinyatakan dalam perkara 8.3.1, perkara 8.3.2 dan bagi pelajar yang disahkan hamil dan tidak berupaya meneruskan pengajian dalam perkara 8.3.4 di atas tidak diambilkira sebagai sebahagian daripada keperluan maksimum yang dibenarkan bagi melayakkan diri untuk mendapat ijazah seperti pada perkara 3.6 Peraturan ini.
- 8.4.2 Tempoh yang terlibat dengan penangguhan pengajian atas sebab-sebab selain daripada yang dinyatakan dalam perkara 8.4.1 di atas

Pindaan Senat  
Kali ke-19/2004

diambil kira sebagai sebahagian daripada keperluan maksimum yang dibenarkan bagi melayakkan diri untuk mendapat ijazah seperti pada perkara 3.6 Peraturan ini.

8.4.3 Tempoh penangguhan pengajian tidak boleh melebihi dua (2) semester berturut-turut setiap kali kecuali atas sebab-sebab kesihatan. Tempoh maksimum penangguhan pengajian ialah sebanyak empat (4) semester kecuali atas sebab-sebab kesihatan.

## 8.5 Status Sebagai Seorang Pelajar KUIM

Pindaan Senat  
Kali ke-19/2004

Pelajar yang telah diberi penggantungan pendaftaran dan kebenaran untuk tidak mendaftar akan hilang tarafnya sebagai pelajar KUIM dan dengan demikian dia tidak berhak mendapat atau menggunakan kemudahan KUIM yang biasanya diberi kepada pelajar sehingga dia mendaftar semula selepas tempoh berkenaan.

## 8.6 Penangguhan Peperiksaan

8.6.1 Pelajar yang sakit atau menghadapi gangguan-gangguan lain sewaktu peperiksaan boleh memohon kepada Dekan untuk kelulusan menangguhkan pengambilan peperiksaan berkenaan.

8.6.2 Permohonan untuk menangguhkan peperiksaan bagi sesuatu kursus hendaklah dibuat dalam tempoh empat puluh lapan (48) jam selepas peperiksaan kursus berkenaan diadakan.

8.6.3 Permohonan untuk menangguhkan pengambilan peperiksaan atas sebab-sebab kesihatan hendaklah disertakan dengan surat pengesahan pegawai perubatan/ doktor yang merawat pelajar berkenaan seperti dalam perkara 8.3.1 di atas.

## 9. Penyimpanan Skrip Jawapan Peperiksaan

- 9.1 Semua skrip jawapan pelajar bagi sebarang peperiksaan hendaklah disimpan oleh tenaga pengajar yang mengendalikan kursus sehingga tempoh yang ditetapkan.
- 9.2 Semua skrip akan disimpan dengan selamat selama sekurang-kurangnya tiga (3) bulan selepas pemberitahuan secara rasmi keputusan peperiksaan kursus berkenaan.
- 9.3 Tertakluk kepada perkara 9.4 semua skrip jawapan peperiksaan hendaklah dimusnahkan dengan secepat mungkin selepas genap tempoh tiga bulan seperti yang tersebut di dalam perkara 9.2 di atas.
- 9.4 Dalam kes di mana rayuan terhadap keputusan penilaian sesuatu kursus itu telah dibuat oleh seseorang pelajar, skrip jawapan berkenaan dengan penilaian itu tidak boleh dimusnahkan kecuali selepas keputusan penyemakan semula itu disahkan.

## 10 Rayuan Untuk Menyemak Semula Keputusan Penilaian Kursus

- 10.1 Sesuatu rayuan untuk menyemak semula keputusan penilaian kursus hendaklah dikemukakan secara bertulis oleh pelajar kepada Pendaftar (Bahagian Akademik). Rayuan tersebut hendaklah dibuat dalam tempoh empat (4) minggu selepas keputusan peperiksaan diumumkan secara rasmi. Sebarang rayuan yang diterima selepas tempoh ini tidak boleh diberi pertimbangan.
- 10.2 Setiap rayuan yang dikemukakan hendaklah menyatakan kursus atau kursus-kursus yang diminta dibuat penyemakan semula.
- 10.3 Bayaran sebanyak RM50.00 bagi setiap kursus akan dikenakan kepada pelajar yang membuat rayuan dan bayaran tersebut hendaklah disertakan bersama dengan surat rayuan berkenaan. Bayaran ini tidak akan dikembalikan.
- 10.4 Apabila diterima sesuatu rayuan, Pendaftar hendaklah merujukannya kepada Dekan/Ketua Program yang berkaitan. Dekan/Ketua Program selepas berunding dengan Penyelaras kursus yang terlibat, boleh melantik sebuah panel pemeriksa bagi menyemak semula keputusan penilaian kursus berkenaan.

- 10.5 Panel pemeriksa hendaklah terdiri daripada Penyelaras Kursus, pemeriksa asal kursus berkenaan dan sekurang-kurangnya seorang pemeriksa lain yang bidangnya sama atau hampir sama dengan bidang kursus berkenaan.
- 10.6 Perakuan Panel Pemeriksa dikemukakan bagi pertimbangan mesyuarat Fakulti/Program. Keputusan mesyuarat Fakulti/program mengenai penilaian semula kursus atau kursus-kursus berkenaan hendaklah dikemukakan bagi pengesahan Senat sebelum dimaklumkan kepada pelajar berkenaan.
- 10.7 Semua keputusan yang dibuat menurut kaedah ini dan disahkan oleh Senat adalah muktamad dan sebarang rayuan selanjutnya terhadap keputusan itu tidak boleh dilayan.

## 11 Rayuan Untuk Meneruskan Semula Pengajian

- 11.1 Seseorang pelajar yang mendapat keputusan “Gagal dan diberhentikan” oleh sebab gagal memenuhi syarat-syarat untuk meneruskan pengajian boleh mengemukakan rayuan terhadap keputusan tersebut.
- 11.2 Setiap rayuan hendaklah dikemukakan kepada Pendaftar dalam tempoh empat (4) minggu selepas pengumuman rasmi keputusan peperiksaan. Setiap rayuan hendaklah disertakan dengan bayaran sebanyak RM50.00 dan bayaran ini tidak boleh dikembalikan. Sebarang rayuan selepas tempoh tersebut tidak boleh dipertimbangkan.
- 11.3 Apabila diterima sesuatu rayuan, Pendaftar hendaklah merujukkannya kepada Dekan/Ketua Program. Dekan/ Ketua Program hendaklah melantik sebuah Jawatankuasa Rayuan untuk membuat pertimbangan dan keputusan.
- 11.4 Jawatankuasa Rayuan tersebut hendaklah terdiri daripada Dekan/Ketua Program yang bertanggungjawab dalam hal-ehwal akademik, Penyelaras kursus berkenaan dan sekurang-kurangnya seorang ahli daripada Fakulti/ Program pengajian yang berkaitan.
- 11.5 Jawatankuasa tersebut hendaklah mempunyai kuasa seperti berikut:
  - 11.5.1 Menerima atau menolak sesuatu rayuan;

- 11.5.2 Membuat keputusan terhadap semua rayuan yang dipertimbangkan;
- 11.5.3 Memperakukan keputusan yang telah dicapai mengenai semua rayuan yang dipertimbangkan dan memperakukan, jika ada, rayuan tidak layak dipertimbangkan.
- 11.6 Perakuan yang dibuat mengenai perkara di atas tersebut hendaklah dikemukakan kepada Senat untuk pengesahan.
- 11.7 Setiap keputusan yang dibuat menurut kaedah ini dan disahkan oleh Senat adalah muktamad. Oleh itu, sebarang rayuan selanjutnya mengenai hal ini tidak boleh dilayan.

## 12. Umum

- 12.1 Peraturan ini dan semua tafsiran mengenainya yang dibuat oleh Senat KUIM dari semasa ke semasa hendaklah berkuatkuasa kepada pelajar yang mendaftar selepas tarikh penguatkuasaan Peraturan ini.
- 12.2 Senat KUIM mempunyai kuasa untuk memberi apa-apa pengecualian yang difikirkan sesuai daripada keperluan-keperluan Peraturan ini.

# SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER DENGAN KEPUJIAN (KESELAMATAN DAN JAMINAN MAKLUMAT)

## Latarbelakang

Program Sarjana Muda Sains Komputer dengan Keahlian (Keselamatan dan Jaminan Maklumat) adalah merupakan program ke-tiga yang ditawarkan oleh Fakulti Sains dan Teknologi (FST).

Pengambilan pelajar sulung untuk program ini akan dimulakan bagi sesi pengajian Julai 2005/2006. Tempoh pengajian program ini akan memakan masa selama empat (4) tahun dengan gabungan pengajaran, amali dan projek disertasi serta latihan industri.

## Objektif

1. Menghasilkan graduan yang berupaya menjadikan industri sains komputer sebagai enjin pertumbuhan negara yang mana dapat menggunakan perisian komputer dengan sebaiknya dan membangunkan peralatan pengurusan di bidang kerjaya.
2. Menawarkan program yang dapat memberikan pengetahuan yang luas dalam bidang keselamatan dan jaminan maklumat dan pembangunan asas dalam pembangunan perisian.
3. Membentuk sumber manusia yang boleh bekerja dengan jaringan internet dalam pembangunan dan penyelidikan untuk menjalankan kajian keselamatan dan jaminan maklumat yang canggih dan mampu mengurus sistem.
4. Mampu mengaplikasikan pengetahuan sains komputer dalam memajukan negara dan masyarakat dan dapat menyumbang kepada tamadun sains dan teknologi masa depan.
5. Menghasilkan graduan yang dapat memberikan impak yang besar terhadap pembangunan tekno-sosio-ekonomi dan keteguhan negara terutamanya untuk menghadapi persaingan melalui industri pembuatan dan perdagangan antarabangsa serta globalisasi.
6. Menjadikan graduan yang mempunyai keupayaan dan daya usaha untuk terus membina pelbagai kemahiran dalam kerjaya di mana menguasai pengetahuan teknikal dan kemahiran sains komputer.

**STRUKTUR PROGRAM  
SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER DENGAN KEPUJIAN  
(KESELAMATAN & JAMINAN MAKLUMAT)  
Bagi Kemasukan Sesi 2005/2006**

| KATEGORI                                | NAMA KURSUS                                        | JAM KRED.   | SEMESTER |    |     |    |   |    |     |      |  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------|----------|----|-----|----|---|----|-----|------|--|
|                                         |                                                    |             | I        | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |  |
| KURSUS<br>WAJIB<br>UNIVERSITI           | 1 UTA1051 Pengajian Halaqah                        | 1           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 2 UTA2051 Muhadathah Hurrah                        | 1           |          |    |     |    |   | √  |     |      |  |
|                                         | 3 SKJ3016 Latihan Industri                         | 6           |          |    |     |    |   |    | √   |      |  |
|                                         | 4 UTA1012 Tamadun Islam & Tamadun Asia I           | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 5 UTA1022 Tamadun Islam & Tamadun Asia II          | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 6 UTA1032 Pengantar Teknologi Maklumat             | 2           |          |    | √   |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 7 UTA1042 Pemikiran Kritis & Kreatif               | 2           |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |
|                                         | 8 UTA2012 Pengantar Komunikasi                     | 2           |          |    | √   |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 9 UTA2022 Asas Pengurusan Kualiti                  | 2           |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |
|                                         | 10 UTA2042 Metodologi Penyelidikan                 | 2           |          |    |     |    | √ |    |     |      |  |
|                                         | 11 Ko-kurikulum                                    | 3           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
| <b>Jumlah kecil</b>                     | <b>25</b>                                          |             |          |    |     |    |   |    |     |      |  |
| KURSUS<br>TERAS<br>FAKULTI              | <b>Kursus Kemahiran Bahasa Arab</b>                | <b>(8)</b>  |          |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 11 UBA1012 Maharat al-Qiraah                       | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 12 UBA1022 Maharat al-Muhadathat<br>wa al-Khatabah | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 13 UBA2012 Maharat al-Kitabah                      | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 14 UBA2022 Maharat al-Istima'wa al-Fahm            | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | <b>Kursus Kemahiran Bahasa Inggeris</b>            | <b>(8)</b>  |          |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 15 UBE1012 English I: Listening & Speaking         | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 16 UBE1022 English II: Reading & Writing           | 2           | √        |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 17 UBE2112 English for Science & Technology I      | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 18 UBE2122 English for Science & Technology II     | 2           |          | √  |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | <b>Kursus Teras Pengajian Islam</b>                | <b>(4)</b>  |          |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 19 AAA1012 Akidah Islam                            | 2           |          |    |     |    |   | √  |     |      |  |
|                                         | 20 SAA3032 Etika Dalam Kegiatan Sains              | 2           |          |    |     |    |   |    | √   |      |  |
|                                         | <b>Kursus Teras Sains</b>                          | <b>(12)</b> |          |    |     |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 21 SAA1012 Sejarah & Falsafah Sains Islam          | 2           |          |    | √   |    |   |    |     |      |  |
|                                         | 22 SAA1023 Statistik: Teori & Gunaan               | 3           |          |    |     | √  |   |    |     |      |  |
|                                         | 23 SAA2013 Teknik Pengkomputeran                   | 3           |          |    | √   |    |   |    |     |      |  |
| 24 SAA3012 Al-Quran & Sains             | 2                                                  |             |          |    |     |    | √ |    |     |      |  |
| 25 SAA3022 Komunikasi Sainifik & Ucapan | 2                                                  |             |          |    |     |    |   | √  |     |      |  |
| <b>Jumlah Kecil</b>                     | <b>32</b>                                          |             |          |    |     |    |   |    |     |      |  |



**SENARAI PENAWARAN KURSUS MENGIKUT SEMESTER  
SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER DENGAN KEPUJIAN  
(KESELAMATAN & JAMINAN MAKLUMAT)  
Bagi Kemasukan Sesi 2005/2006**

| TAHUN 1 |               |                                      |              |             |           |
|---------|---------------|--------------------------------------|--------------|-------------|-----------|
| Sem     | Kod           | Nama Kursus                          | Taraf Kursus | Unit Kredit | Jam Temu  |
| I       | UTA1051       | Pengajian Halaqah                    | WU           | 1           | 1         |
|         | UTA1012       | Tamadun Islam & Asia I               | WU           | 2           | 2         |
|         | UBA1012       | Maharat al-Qiraah                    | WF           | 2           | 3         |
|         | UBA1022       | Maharat al-Muhadathat wa-al Khatabah | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE1012       | English I: Listening & Speaking      | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE1022       | English II: Reading & Writing        | WF           | 2           | 3         |
|         | SKJ1013       | Pengaturcaraan JAVA                  | WP           | 3           | 4         |
|         | SRA1013       | Kalkulus I                           | WP           | 3           | 4         |
|         |               | Ko-kurikulum                         | WU           | 3           | 3         |
|         | <b>Jumlah</b> |                                      |              | <b>20</b>   | <b>26</b> |
| II      | UTA1022       | Tamadun Islam & Asia II              | WU           | 2           | 2         |
|         | UBA2012       | Maharat al-Kitabah                   | WF           | 2           | 3         |
|         | UBA2022       | Maharat al-Istima'wa al-Fahm         | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE2112       | English for Science & Technology I   | WF           | 2           | 3         |
|         | UBE2122       | English for Science & Technology II  | WF           | 2           | 3         |
|         | SKJ1023       | Pengaturcaraan JAVA Lanjutan         | WP           | 3           | 4         |
|         | SRA1023       | Kalkulus II                          | WP           | 3           | 4         |
|         |               | <b>Jumlah</b>                        |              |             | <b>16</b> |
| TAHUN 2 |               |                                      |              |             |           |
| III     | UTA1032       | Pengantar Teknologi Maklumat         | WU           | 2           | 3         |
|         | UTA2012       | Pengantar Komunikasi                 | WU           | 2           | 3         |
|         | SAA1012       | Sejarah & Falsafah Sains Islam       | WF           | 2           | 3         |
|         | SAA2013       | Teknik Pengkomputeran                | WF           | 3           | 3         |
|         | SKJ2013       | Sistem Komputer                      | WP           | 3           | 4         |
|         | SKJ2023       | Struktur Data & Algoritma            | WP           | 3           | 4         |
|         | SRA2023       | Aljabar Linear                       | WP           | 3           | 4         |
|         |               | <b>Jumlah</b>                        |              |             | <b>18</b> |
| IV      | UTA1042       | Pemikiran Kritis & Kreatif           | WU           | 2           | 3         |
|         | UTA2022       | Asas Pengurusan Kualiti              | WU           | 2           | 3         |
|         | UTA2042       | Metodologi Penyelidikan              | WU           | 2           | 3         |
|         | SAA1023       | Statistik: Teori & Gunaan            | WF           | 3           | 4         |
|         | SKJ2033       | Sistem Pengurusan Pangkalan Data     | WP           | 3           | 4         |
|         | SKJ2043       | Kejuruteraan Perisian                | WP           | 3           | 4         |
|         | SKJ2053       | Matematik Diskrit                    | WP           | 3           | 4         |
|         | <b>Jumlah</b> |                                      |              | <b>18</b>   | <b>25</b> |

**SENARAI PENAWARAN KURSUS MENGIKUT SEMESTER  
SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER DENGAN KEPUJIAN  
(KESELAMATAN & JAMINAN MAKLUMAT)  
Bagi Kemasukan Sesi 2005/2006**

| TAHUN 3                                  |         |                                           |              |             |            |
|------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|--------------|-------------|------------|
| Sem                                      | Kod     | Nama Kursus                               | Taraf Kursus | Unit Kredit | Jam Temu   |
| V                                        | UTA2051 | Muhadathah Hurrah                         | WU           | 1           | 1          |
|                                          | AAA1012 | Aqidah Islam                              | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SAA3012 | Al-Quran & Sains                          | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SKJ3013 | Perlindungan & Keselamatan Maklumat       | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ3023 | Sistem Pengoperasian UNIX                 | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ3033 | Rekabentuk Komputer                       | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4513 | Perundangan Siber @                       | EP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4523 | Perundangan Keselamatan Maklumat          |              |             |            |
| <b>Jumlah</b>                            |         |                                           |              | <b>17</b>   | <b>21</b>  |
| VI                                       | SKJ3016 | Latihan Industri                          | WU           | 6           | (6)        |
|                                          | SAA3022 | Komunikasi Sainifik & Ucapan              | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SAA3032 | Etika Dalam Kegiatan Sains                | WF           | 2           | 2          |
|                                          | SKJ3043 | Keselamatan Internet & Rangkaian          | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ3053 | Simulasi & Permodelan Sistem Kompleks     | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ3063 | Antaramuka Manusia & Komputer             | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4533 | Enkripsi Data @                           | EP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4543 | Keselamatan Telekomunikasi Tanpa Wayar    |              |             |            |
| <b>Jumlah</b>                            |         |                                           |              | <b>22</b>   | <b>20</b>  |
| TAHUN 4                                  |         |                                           |              |             |            |
| VII                                      | SKJ4013 | Tesis I                                   | WP           | 3           | 9          |
|                                          | SKJ4033 | Analisis Sistem, Risiko & Keputusan       | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4043 | Jaminan Pembangunan Perisian              | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4053 | Kriptografi & Aplikasi                    | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4553 | Firewall & Keselamatan Internet @         | EP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4563 | Pengurusan Keselamatan Perdagangan        |              |             |            |
| <b>Jumlah</b>                            |         |                                           |              | <b>15</b>   | <b>25</b>  |
| VIII                                     | SKJ4023 | Tesis II                                  | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4063 | Jaminan Sistem Maklumat                   | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4072 | Elektronik Digital                        | WP           | 2           | 4          |
|                                          | SKJ4082 | Topik Khas Keselamatan & Jaminan Maklumat | WP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4091 | Seminar Kepujian                          | WP           | 1           | 1          |
|                                          | SKJ4573 | Pemulihan Kerosakan @                     | EP           | 3           | 4          |
|                                          | SKJ4583 | Forensik Komputer                         |              |             |            |
| <b>Jumlah</b>                            |         |                                           |              | <b>14</b>   | <b>21</b>  |
| <b>JUMLAH KREDIT KESELURUHAN PROGRAM</b> |         |                                           |              | <b>139</b>  | <b>185</b> |

**PERATURAN-PERATURAN  
KOLEJ UNIVESITI ISLAM MALAYSIA  
PENGAJIAN IJAZAH SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER  
DENGAN KEPUJIAN  
(KESELAMATAN DAN JAMINAN MAKLUMAT) 2005**

**1. Nama, Mula Berkuatkuasa dan Pemakaian**

- 1.1 Peraturan ini dinamakan Peraturan-peraturan Pengajian Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer dengan Kepujian (Keselamatan dan Jaminan Maklumat), Kolej Universiti Islam Malaysia (KUIM) dan hendaklah mula berkuatkuasa pada Julai 2005
- 1.2 Peraturan ini hendaklah terpakai bagi semua pelajar yang mula mendaftar sebagai pelajar peringkat ijazah KUIM selepas tarikh peraturan ini berkuatkuasa.
- 1.3 Peraturan ini hendaklah terpakai bagi tujuan pengijazahan untuk Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer dengan Kepujian (Keselamatan dan Jaminan Maklumat).

**2. Syarat Kemasukan**

- 2.1 Memenuhi syarat Am Universiti serta KEPERLUAN KHAS PROGRAM.

- Lulus dalam Bahasa Inggeris di peringkat SPM.
- Lulus dengan (3) kepujian dalam mana-mana kombinasi berikut:

- Bahasa Arab Tinggi/Bahasa Arab Komunikasi
- Pendidikan Islam/Tasawwur Islam/Pendidikan Syariah Islamiah/Pendidikan Al-Quran dan Sunnah
- Matematik/Matematik Tambahan/Biologi/Fizik/Kimia

**DAN**

**Lulus**

**Program Tamhidi Kuim**

2. Memenuhi syarat am Universiti;

3. Lulus semua kursus serta mendapat PNGK sekurang-kurangnya 2.00 dalam Program Tamhidi KUIM Aliran Sains.

#### **Program Matrikulasi**

1. Memenuhi syarat am universiti;
2. Lulus Matrikulasi Sains KPM, UIAM atau Asasi dengan PNGK sekurang-kurangnya 2.00 serta lulus semua kursus.

#### **STPM**

1. Memenuhi Syarat Am Universiti;
2. Lulus dalam sekali peperiksaan Sijil Tinggi Persekolahan Malaysia (STPM) dengan:
  - i) Lulus sekurang-kurangnya Gred E dalam mata pelajaran Pengajian Am / Kertas Am; dan
  - ii) Lulus sekurang-kurangnya dua (2) mata pelajaran dengan Gred E daripada Biologi / Kimia / Fizik / Matematik / Matematik Tambahan dengan gabungan yang bersesuaian dengan program pengkhususan.

### **2.2 Memenuhi syarat Am Universiti serta KEPERLUAN KHAS PROGRAM.**

#### **2.2.1 Calon Diploma –**

Lulus peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) atau peperiksaan lain yang setaraf dengannya dan mendapat kepujian dalam Bahasa Melayu/Bahasa Malaysia serta sekurang-kurangnya lulus Bahasa Inggeris; Matematik dan Sains diperingkat tersebut.

**DAN**

Mempunyai Diploma dalam bidang yang sesuai dengan kursus yang dipohon.;

**ATAU**

#### **2.2.2 Lain-lain calon –**

Mempunyai kelulusan lain yang diiktiraf setaraf dengannya dan diperakukan oleh Senat Universiti.

### 3. Struktur Pengajian Dan Pengijazahan

#### 3.1 Jumlah Unit

Untuk memperolehi Ijazah Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer dengan Kepujian (Keselamatan dan Jaminan Maklumat), pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus sekurang-kurangnya seratus tiga puluh sembilan (139) unit kursus yang ditetapkan (seperti yang terkandung dalam 3.2).

#### 3.2 Komposisi Kursus

Bagi tujuan pengijazahan, pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus sekurang-kurangnya sejumlah unit kursus yang meliputi komposisi seperti berikut:

##### 3.2.1 Kursus Universiti (WU) sebanyak 25 unit

Kursus Universiti (WU) terdiri daripada tiga (3) komponen kursus yang diwajibkan kepada semua pelajar KUIM. Pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus semua kursus yang diambil dengan mencapai unit yang ditetapkan dan hendaklah meliputi:

- i. Empat (4) unit kursus Tamadun Islam dan Tamadun Asia.
- ii. Enam belas (18) unit kursus Pengajian Umum.
- iii. Tiga (3) unit kursus Ko-Kurikulum.

##### 3.2.2 Kursus Teras Fakulti (WF) sebanyak 32 unit

Kursus Teras Fakulti (WF) ialah kursus asas yang wajib diambil oleh pelajar. Ia ditawarkan selama enam (6) semester, mulai Semester I hingga Semester VI. Pelajar dikehendaki mengikuti dan lulus semua kursus yang diambil dengan mencapai unit yang ditetapkan dan hendaklah meliputi:

- i. Lapan (8) unit kursus Bahasa Arab (UBA)
- ii. Lapan (8) unit kursus Bahasa Inggeris (UBE)
- iii. Empat (4) unit kursus Teras Pengajian Islam (AAA)
- iv. Enam belas (16) unit kursus Teras Sains (SAA)

### 3.2.3 **Kursus Program (WP)** sebanyak 70 unit

Kursus Program ialah kursus pengkhususan yang wajib diambil oleh pelajar. Ia mengandungi kursus-kursus asas dan pengkhususan dalam bidang Bioteknologi Makanan, Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko dan Keselamatan dan Jaminan Maklumat. Pelajar dikehendaki lulus dan memperolehi sebanyak 70 unit.

### 3.2.4 **Kursus Elektif/Minor (LP)** sebanyak 12 unit

Kursus Elektif/Minor ialah mana-mana kursus yang ditawarkan oleh sebarang fakulti yang dikenalpasti oleh Fakulti Sains dan Teknologi sebagai matapelajaran elektif. Pelajar dikehendaki lulus dan memperolehi sekurang-kurangnya dua belas (12) unit.

## 3.4 **Ko Kurikulum**

Kursus Ko-Kurikulum ialah kursus bertaraf Kursus Universiti (WU) yang diwajibkan kepada semua pelajar KUIM. Ia bernilai dua (2) unit dan direkodkan dalam bentuk gred pada transkrip pelajar, tetapi nilai grednya tidak diambil kira dalam pengiraan Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK). Unit kursus ini akan diambil sebagai sebahagian daripada syarat pengajian untuk pengijazahan.

Kursus ini bertujuan untuk penyuburan dan pengukuhan intelektual dan jasmani. Antara aktiviti ko-kurikulum ialah:

3.4.1 Pengajian Halaqah bagi memahami dan mendalami kitab-kitab tafsir dan hadith serta kitab-kitab turath dan Islam.

3.4.2 Kemahiran pengucapan awam dalam Bahasa Inggeris dan Bahasa Arab.

## 3.5 **Pengecualian**

Senat/Lembaga Akademik KUIM boleh memberi pengecualian daripada Peraturan 3.1 di atas kepada seseorang pelajar dengan syarat:

- 3.5.1 Pelajar dianggap telah mencapai nilai unit bagi kursus-kursus yang dikecualikan itu.
- 3.5.2 Pengecualian maksimum jumlah unit yang boleh diberikan kepada seseorang pelajar adalah tertakluk kepada persetujuan program pengajian berkenaan berdasarkan kepada rekod pencapaian akademik pelajar berkenaan.

### 3.6 Tempoh Pengajian

- 3.6.1 Tempoh pengajian yang dibenarkan kepada seseorang pelajar mengikuti pengajian peringkat ijazah ialah tidak kurang daripada lapan (8) semester dan tidak lebih daripada dua belas (12) semester. Pengiraan tempoh pengajian dikira bermula dari tarikh pendaftaran pertama pelajar memasuki pengajian peringkat ijazah.
- 3.6.2 Pengecualian daripada tempoh maksimum dua belas semester itu boleh diberi oleh Senat KUIM kerana sesuatu sebab yang munasabah selain daripada sebab kegagalan dalam peperiksaan yang ditetapkan.
- 3.6.3 Pelajar yang diberi pengecualian daripada sebilangan unit kursus semasa penerimaan masuk, maka tempoh minimum yang dibenarkan untuk menyelesaikan kursus-kursus lain adalah tertakluk kepada bilangan unit yang dikecualikan.

### 3.7 Pendaftaran Kursus

- 3.7.1 Semua pelajar dikehendaki mendaftar semua kursus yang diambil pada setiap permulaan semester.
- 3.7.2 Pendaftaran kursus hendaklah tidak kurang daripada lima belas (15) unit dan tidak melebihi dua puluh (20) unit pada setiap semester. Pendaftaran yang kurang daripada lima belas (15) unit dan yang lebih daripada dua puluh (20) unit hanya boleh diberikan dengan kebenaran Dekan.
- 3.7.3 Pelajar boleh melakukan penukaran kursus yang telah didaftarkan dengan kursus lain dalam tempoh dua (2) minggu pertama permulaan setiap semester.
- 3.7.4 Pelajar juga dibenarkan menggugurkan kursus yang telah didaftarkan dengan syarat pengguguran itu hendaklah dibuat dalam tempoh empat (4) minggu pertama permulaan setiap semester. Pelajar yang ingin menggugurkan kursus selepas

minggu keempat akan dianggap sebagai Tarik Diri (TD) tertakluk kepada Peraturan 4.4.5.

- 3.7.5 Pengguguran kursus boleh dibuat dengan syarat ia tidak menjejaskan jumlah minimum lima belas (15) unit kursus bagi sesuatu semester, kecuali bagi pelajar yang diberi kebenaran mendaftar seperti yang diperuntukkan dalam 3.7.2 di atas. Bagi kursus yang diberi kebenaran penggugurannya, ia tidak akan diambil kira dalam pengiraan Purata Nilai Gred Semester (PNGS).
- 3.7.6 Pelajar turut dibenarkan untuk menarik diri daripada sesuatu kursus yang didaftarkan dengan syarat penarikan diri daripada kursus tersebut hendaklah mendapat kebenaran Dekan dan dibuat di antara minggu keempat (4) hingga minggu kesepuluh (10) sesuatu semester.

#### 4. Struktur Penilaian

- 4.1 Penilaian kursus setiap semester adalah berdasarkan kepada sistem penilaian nilai gred. Penilaian ini akan diberi kepada aspek penyediaan kerja kursus sepanjang semester dan peperiksaan akhir semester.
- 4.2 Penilaian nilai gred sesuatu kursus diambil berdasarkan kepada 40% daripada kerja kursus atau peperiksaan pertengahan semester dan 60% lagi daripada peperiksaan akhir semester.
- 4.3 Gred dan nilai gred yang diberikan kepada sesuatu kursus adalah seperti berikut:

| Gred | Nilai Gred | Taraf     |
|------|------------|-----------|
| A    | 4.00       |           |
| A-   | 3.67       | Cemerlang |
| B+   | 3.33       |           |
| B    | 3.00       | Kepujian  |
| B-   | 2.67       |           |
| C+   | 2.33       |           |
| C    | 2.00       |           |
| C-   | 1.67       |           |

|     |                      |       |
|-----|----------------------|-------|
| D+  | 1.33                 |       |
| D   | 1.00                 | Lulus |
| E   | 0.00                 | Gagal |
| L/G | Lulus/Gagal          |       |
| TL  | Tidak Lengkap        |       |
| SM  | Sedang Maju          |       |
| U   | Audit                |       |
| TD  | Tarik Diri           |       |
| TG  | Tanggung Pengajian   |       |
| TP  | Tanggung Peperiksaan |       |
| TG  | Tanggung Pengajian   |       |

#### 4.4 Gred-gred yang diberikan tanpa nilai gred ialah:

- 4.4.1 L/G (Lulus/Gagal) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang mengambil kursus yang keputusannya tidak diberi nilai gred tetapi hanya diberi "Lulus" atau "Gagal" sahaja.
- 4.4.2 TL (Tidak Lengkap) iaitu gred yang diberikan dengan kebenaran Program berkenaan kepada pelajar yang tidak dapat menyelesaikan sekurang-kurangnya 70% daripada keperluan kursus atas alasan yang munasabah. Walau bagaimanapun, pelajar perlu melengkapkan keperluan tersebut selewat-lewatnya dua (2) minggu selepas bermulanya semester berikutnya untuk mendapat penilaian penuh dan juga gred.
- 4.4.3 SM (Sedang Maju) iaitu gred yang digunakan bagi kursus yang berupa sesuatu kerja atau projek yang melebihi satu semester untuk disiapkan. Ia tidak diberi mata penilaian, tetapi unit baginya hanya dikira untuk penentuan unit umum bagi sesuatu semester dan bukan untuk keperluan penilaian untuk mendapat ijazah. Unit dan nilai gred bagi kursus tersebut hanya diambil kira bagi maksud pengiraan jumlah unit untuk keperluan ijazah dan purata nilai apabila gred SM digantikan dengan gred biasa.

- 4.4.4 U (Audit) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang mendaftar, menghadiri kursus dan mengambil peperiksaan bagi sesuatu kursus, tetapi nilai gred tidak diberikan dan gred tersebut hanya direkodkan jika pelajar lulus peperiksaan kursus tersebut.
- 4.4.5 TD (Tarik Diri) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang menarik diri daripada sesuatu kursus dengan kebenaran Dekan dalam tempoh antara minggu keempat hingga minggu kesepuluh sesuatu semester.
- 4.4.6 TG (Tanggung Pengajian) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang memohon untuk menangguhkan pengajian pada sesuatu semester dan diberi kebenaran berbuat demikian.
- 4.4.7 TP (Tanggung Peperiksaan) iaitu gred yang diberikan kepada pelajar yang memohon untuk menangguhkan peperiksaan di bawah perkara "8.6 Penangguhan Peperiksaan". Jika diluluskan, peperiksaan gantian hendaklah diadakan seberapa segera yang boleh.

## 5 Sistem Penilaian Dan Purata Nilai Gred Semester (PNGS)

- 5.1 Semua kursus akan diambil kira untuk mengira Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK), kecuali kursus Latihan Amali dan Ko-Kurikulum.
- 5.2 Kursus yang mendapat gred "E" (gagal) juga diambil kira untuk menentukan Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK).
- 5.3 Gred bagi kursus ulangan adalah diambil kira untuk menentukan Purata Nilai Gred Semester (PNGS) dan Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK) dan dengan ini gred "E" (gagal) yang asal bagi kursus berkenaan digugurkan dalam pengiraan PNGS dan PNGK tersebut.
- 5.4 Pengiraan PNGS dan PNGK akan ditentukan mengikut kaedah berikut:

#### 5.4.1 Purata Nilai Gred Semester (PNGS)

Jumlah nilai gred (nilai gred X unit kursus) untuk semua kursus dibahagikan dengan jumlah unit bagi semua kursus yang diambil pada sesuatu semester seperti pada perkara 5.1, 5.2 dan 5.3;

Rumus pengiraan PNG adalah seperti berikut:

$$\frac{\sum_{i=1}^n G_i U_i}{\sum_{i=1}^n U_i}$$

yang mana

- $G_i$  = Nilai gred kursus ke-i  
 $U_i$  = Unit kursus ke-i  
 $n$  = Bilangan kredit yang telah diikuti pada semester

Contoh:

#### Semester 1

| Kursus                              | Gred | Nilai gred | Unit Kursus | Nilai Gred X Unit Kursus |
|-------------------------------------|------|------------|-------------|--------------------------|
| AAA1013                             | A    | 4.00       | 3           | 12.00                    |
| AAA1033                             | B+   | 3.33       | 3           | 09.99                    |
| AAA1053                             | A-   | 3.67       | 3           | 11.01                    |
| AAA1073                             | E    | 0.00       | 3           | 00.00                    |
| AAA1093                             | C+   | 2.33       | 3           | 06.99                    |
| <b>JUMLAH</b>                       |      |            | <b>15</b>   | <b>39.99</b>             |
| PNG Semester = $39.99/15$<br>= 2.67 |      |            |             |                          |

## 5.4.2 Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK)

Jumlah Nilai Gred (nilai gred X unit kursus) untuk semua kursus dibahagikan dengan jumlah unit bagi semua kursus yang telah diikuti tertakluk kepada perkara 5.1 dan 5.3. Rumus pengiraan PNGK sama seperti rumus pengiraan PNG.

Contoh:

Semester I

| Kursus                              | Gred | Nilai gred | Unit kursus | Nilai Gred X Unit Kursus |
|-------------------------------------|------|------------|-------------|--------------------------|
| AAA1013                             | A    | 4.00       | 3           | 12.00                    |
| AAA1033                             | B+   | 3.33       | 3           | 09.99                    |
| AAA1053                             | A-   | 3.67       | 3           | 11.01                    |
| AAA1073                             | E    | 0.00       | 3           | 00.00                    |
| AAA1093                             | C+   | 2.33       | 3           | 06.99                    |
| <b>JUMLAH</b>                       |      |            | <b>15</b>   | <b>39.99</b>             |
| PNG Semester = $39.99/15$<br>= 2.67 |      |            |             |                          |

Semester II

| Kursus                               | Gred | Nilai gred | Unit kursus | Nilai Gred X Unit Kursus |
|--------------------------------------|------|------------|-------------|--------------------------|
| AAA1023                              | A    | 4.00       | 3           | 12.00                    |
| AAA1043                              | B+   | 3.33       | 3           | 09.99                    |
| AAA1063                              | C+   | 2.33       | 3           | 06.99                    |
| AAA1083                              | A    | 4.00       | 3           | 12.00                    |
| AAA1103                              | D    | 1.00       | 3           | 03.00                    |
| <b>JUMLAH</b>                        |      |            | <b>15</b>   | <b>43.98</b>             |
| <b>JUMLAH BESAR</b>                  |      |            | <b>30</b>   | <b>83.97</b>             |
| PNG Kumulatif = $83.97/30$<br>= 2.80 |      |            |             |                          |

## 6. Syarat kelayakan Meneruskan Pengajian

6.1 **Lulus:** Seseorang pelajar dianggap lulus dan dibenar meneruskan pengajian ke semester berikutnya jika mendapat PNGS 2.00 atau lebih ( $> 2.00$ ).

### 6.2 **Lulus Bersyarat:**

6.2.1 Seseorang pelajar dianggap Lulus Bersyarat dan dibenar meneruskan pengajian dengan diberi amaran jika mendapat PNGS antara 1.00 hingga 1.99.

6.2.2 Seseorang pelajar tidak dibenar berada dalam taraf Lulus Bersyarat dua semester berturut-turut. Ini bermakna jika pelajar memperolehi PNGS kurang daripada 2.00 pada semester berikutnya, setelah melalui syarat 6.2.1, pelajar tersebut dianggap gagal dan diberhentikan.

6.3 **Gagal:** Seseorang pelajar dianggap gagal dan diberhentikan jika mendapat PNGK kurang daripada 1.00 atau tidak memenuhi syarat-syarat yang disebutkan oleh perkara 6.2.2 di atas.

### 6.4 **Penilaian Untuk Mendapatkan Ijazah**

6.4.1 Seseorang pelajar mestilah memenuhi semua syarat berikut untuk dikurniakan Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian:

6.4.1.1 Memperolehi PNGK sekurang-kurangnya 2.00 bagi semua kursus yang diambilnya tertakluk kepada perkara 5.1, 5.2 dan 5.3 di atas.

6.4.1.2 Mendapat sekurang-kurangnya seratus tiga puluh enam (136) unit daripada kursus-kursus yang diambilnya sepanjang tempoh pengajian yang dibenarkan tertakluk kepada komposisi kursus yang terdapat dalam 3.2 di atas. Bagi tujuan ini, pelajar dibenar untuk mengumpul unit tambahan dengan tujuan meningkatkan PNGKnya. Ini boleh dilakukan dengan mendaftar kursus lain yang ditetapkan atau mendaftar semula kursus yang telah sedia lulus tertakluk kepada perkara 6.5 berikutnya.

#### 6.4.2 Pengurniaan ijazah

6.4.2.1 Ijazah yang dikurniakan oleh KUIM ialah Sarjana Muda dengan Kepujian dan Sarjana Muda Sains dengan Kepujian mengikut kelas seperti berikut:

| <b>PNGK</b> | <b>Kelas</b>         |
|-------------|----------------------|
| 3.67-4.00   | Pertama              |
| 3.00-3.66   | Kedua Bahagian Atas  |
| 2.50-2.99   | Kedua Bahagian Bawah |
| 2.00-2.49   | Ketiga               |

6.4.2.2 Ijazah boleh dikurniakan kepada pelajar yang telah:

- (a) Memenuhi semua kehendak Akta Sarjana Muda dengan Kepujian.
- (b) Memenuhi semua kehendak peraturan ini.
- (c) Diperakui supaya diberi ijazah berkenaan Senat KUIM.
- (d) Menjelaskan segala bayaran yang ditetapkan.

#### 6.5 Pengulangan kursus

Calon-calon dibenarkan mengulang kursus yang telah sedia lulus bagi tujuan memperbaiki gred iaitu bagi kursus-kursus yang mendapat Gred C-, D+ dan D sahaja. Gred yang diperolehi dalam kursus ulangan akan diambilkira sebagai gred akhir tanpa mengambilkira ia lebih baik dari sebelumnya ataupun sebaliknya.

### 7. Peruntukan-peruntukan Lain

- 7.1 Kehadiran kuliah dan tutorial bagi sesuatu kursus hendaklah tidak kurang daripada 80%. Oleh itu, jika seseorang pelajar didapati tidak memenuhi keperluan kehadiran tersebut seperti yang ditetapkan oleh KUIM, pelajar tersebut tidak akan dibenarkan mengambil peperiksaan kursus berkenaan setelah Dekan/Ketua Program dimaklumkan oleh tenaga pengajar yang mengendalikan kursus berkenaan.
- 7.2 Semua keputusan penilaian akhir semester yang diperolehi oleh pelajar dicatat dalam rekod akademik.

### 7.3 Peperiksaan Ulangan Khas

- 7.3.1 Peperiksaan Ulangan Khas boleh diadakan bagi pelajar semester terakhir yang memerlukan hanya satu kursus untuk tujuan mendapatkan ijazah.
- 7.3.2 Peperiksaan ini hendaklah diadakan dalam bentuk bertulis dan hanya boleh diambil sekali sahaja sepanjang tempoh pengajian ijazah. Gred yang diberikan hanya L atau G (Lulus atau Gagal).
- 7.3.3 Permohonan hendaklah dikemukakan kepada Pendaftar (Bahagian Akademik) dalam masa dua (2) minggu selepas keputusan peperiksaan diumumkan secara rasmi. Bayaran yang dikenakan untuk tujuan ini ialah RM50.00.
- 7.3.4 Apabila diterima sesuatu permohonan, Pendaftar hendaklah merujukkannya kepada Dekan/Ketua Program yang berkenaan. Dekan/Ketua Program, setelah berunding dengan Penyelaras kursus berkenaan, hendaklah mengaturkan peperiksaan tersebut dalam tempoh dua (2) minggu.

## 8. Penggantungan Pendaftaran, Penangguhan Pengajian dan Penangguhan Peperiksaan

### 8.1 Bagi tujuan peraturan ini:

“Penggantungan pendaftaran” bermaksud kebenaran untuk tidak mendaftar yang diberikan kepada calon pelajar yang telah ditawarkan tempat untuk mengikuti sesuatu program pengajian;

“Penangguhan pengajian” bermaksud kebenaran untuk tidak meneruskan pengajian pada sesuatu semester sama ada seseorang pelajar itu mendaftar kursus pada semester berkenaan ataupun tidak;

“Penangguhan peperiksaan” bermaksud kebenaran untuk tidak menduduki peperiksaan akhir sesuatu semester;

“Pegawai perubatan/doktor bertauliah” bermaksud pegawai perubatan kerajaan atau doktor panel Universiti; dan

“Sakit” bermaksud ketidakupayaan untuk meneruskan pengajian dan ketidakupayaan ini diperakukan oleh pegawai perubatan/doktor bertauliah dan ini tidak termasuk kehamilan.

## 8.2 Penggantungan Pendaftaran

8.2.1 Calon pelajar yang telah ditawarkan untuk mengikuti sesuatu program pengajian tetapi belum mendaftar boleh memohon dalam tempoh sah tawaran untuk menggantung pendaftaran selama tidak kurang satu (1) semester dan tidak melebihi dua (2) semester jika atas sebab yang munasabah dengan membuat permohonan secara bertulis kepada Dekan untuk kelulusan dan disalinkan kepada Pendaftar.

8.2.2 Tempoh penggantungan pendaftaran tidak boleh melebihi dua (2) semester kecuali atas sebab-sebab kesihatan.

## 8.3 Penangguhan Peperiksaan

8.3.1 Pelajar yang sakit atau menghadapi gangguan-gangguan lain sewaktu peperiksaan boleh memohon kepada Dekan/Ketua untuk menangguhkan pengambilan peperiksaan berkenaan.

8.3.2 Pelajar yang telah disahkan oleh pegawai perubatan/doktor bertauliah bahawa dia sedang hamil untuk tempoh enam (6) bulan dan ke atas pada tarikh permulaan pendaftaran dinasihatkan supaya menangguh pengajian pada semester tersebut.

8.3.3 Seseorang pelajar yang menghadapi masalah lain daripada perkara 8.3.1 dan perkara 8.3.2 di atas boleh juga diberi penangguhan pengajian untuk sesuatu semester jika Dekan berkenaan berpuas hati bahawa masalah yang dihadapinya akan menjejaskan pengajian pelajar itu pada sesi berkenaan.

8.3.4 Permohonan penangguhan pengajian boleh dibuat sehingga minggu ke sepuluh (10) sesuatu semester. Permohonan selepas minggu ke sepuluh (10) tidak akan diberi pertimbangan melainkan permohonan yang diterima daripada pelajar yang telah disahkan hamil dan tidak berupaya untuk meneruskan pengajian oleh pegawai perubatan/doktor bertauliah atau daripada pelajar yang memohon berdasarkan perkara 8.3.1 atau perkara 8.3.2 di atas.

8.3.5 Permohonan penangguhan pengajian hendaklah dikemukakan kepada Dekan dan disalinkan kepada Pendaftar (Bahagian Akademik).

#### 8.4 Tempoh Pendaftaran Semester Semasa Penangguhan Pengajian

8.4.1 Tempoh yang terlibat dengan penangguhan pengajian atas sebab-sebab yang dinyatakan dalam perkara 8.3.1, perkara 8.3.2 dan bagi pelajar yang disahkan hamil dan tidak berupaya meneruskan pengajian dalam perkara 8.3.4 di atas tidak diambilkira sebagai sebahagian daripada keperluan maksimum yang dibenarkan bagi melayakkan diri untuk mendapat ijazah seperti pada perkara 3.6 Peraturan ini.

8.4.2 Tempoh yang terlibat dengan penangguhan pengajian atas sebab-sebab selain daripada yang dinyatakan dalam perkara 8.4.1 di atas diambil kira sebagai sebahagian daripada keperluan maksimum yang dibenarkan bagi melayakkan diri untuk mendapat ijazah seperti pada perkara 3.6 Peraturan ini.

8.4.3 Tempoh penangguhan pengajian tidak boleh melebihi dua (2) semester berturut-turut setiap kali kecuali atas sebab-sebab kesihatan. Tempoh maksimum penangguhan pengajian ialah sebanyak empat (4) semester kecuali atas sebab-sebab kesihatan.

#### 8.5 Status Sebagai Seorang Pelajar KUIM

Pelajar yang telah diberi penggantungan pendaftaran dan kebenaran untuk tidak mendaftar akan hilang tarafnya sebagai pelajar KUIM dan dengan demikian dia tidak berhak mendapat atau menggunakan kemudahan KUIM yang biasanya diberi kepada pelajar sehingga dia mendaftar semula selepas tempoh berkenaan.

#### 8.6 Penangguhan Peperiksaan

8.6.1 Pelajar yang sakit atau menghadapi gangguan-gangguan lain sewaktu peperiksaan boleh memohon kepada Dekan untuk kelulusan menangguhkan pengambilan peperiksaan berkenaan.

8.6.2 Permohonan untuk menangguhkan peperiksaan bagi sesuatu kursus hendaklah

dibuat dalam tempoh empat puluh lapan (48) jam selepas peperiksaan kursus berkenaan diadakan.

8.6.3 Permohonan untuk menangguhkan pengambilan peperiksaan atas sebab-sebab kesihatan hendaklah disertakan dengan surat pengesahan pegawai perubatan/doktor yang merawat pelajar berkenaan seperti dalam perkara 8.3.1 di atas.

## 9. Penyimpanan Skrip Jawapan Peperiksaan

- 9.1 Semua skrip jawapan pelajar bagi sebarang peperiksaan hendaklah disimpan oleh tenaga pengajar yang mengendalikan kursus sehingga tempoh yang ditetapkan.
- 9.2 Semua skrip akan disimpan dengan selamat selama sekurang-kurangnya tiga (3) bulan selepas pemberitahuan secara rasmi keputusan peperiksaan kursus berkenaan.
- 9.3 Tertakluk kepada perkara 9.4 semua skrip jawapan peperiksaan hendaklah dimusnahkan dengan secepat mungkin selepas genap tempoh tiga bulan seperti yang tersebut di dalam perkara 9.2 di atas.
- 9.4 Dalam kes di mana rayuan terhadap keputusan penilaian sesuatu kursus itu telah dibuat oleh seseorang pelajar, skrip jawapan berkenaan dengan penilaian itu tidak boleh dimusnahkan kecuali selepas keputusan penyemakan semula itu disahkan.

## 10. Rayuan Untuk Menyemak Semula Keputusan Penilaian Kursus

- 10.1 Sesuatu rayuan untuk menyemak semula keputusan penilaian kursus hendaklah dikemukakan secara bertulis oleh pelajar kepada Pendaftar (Bahagian Akademik). Rayuan tersebut hendaklah dibuat dalam tempoh empat (4) minggu selepas keputusan peperiksaan diumumkan secara rasmi. Sebarang rayuan yang diterima selepas tempoh ini tidak boleh diberi pertimbangan.
- 10.2 Setiap rayuan yang dikemukakan hendaklah menyatakan kursus atau kursus-kursus yang diminta dibuat penyemakan semula.
- 10.3 Bayaran sebanyak RM50.00 bagi setiap kursus akan dikenakan kepada pelajar yang

membuat rayuan dan bayaran tersebut hendaklah disertakan bersama dengan surat rayuan berkenaan. Bayaran ini tidak akan dikembalikan.

- 10.4 Apabila diterima sesuatu rayuan, Pendaftar hendaklah merujukkannya kepada Dekan/Ketua Program yang berkaitan. Dekan/Ketua Program selepas berunding dengan Penyelaras kursus yang terlibat, boleh melantik sebuah panel pemeriksa bagi menyemak semula keputusan penilaian kursus berkenaan.
- 10.5 Panel pemeriksa hendaklah terdiri daripada Penyelaras Kursus, pemeriksa asal kursus berkenaan dan sekurang-kurangnya seorang pemeriksa lain yang bidangnya sama atau hampir sama dengan bidang kursus berkenaan.
- 10.6 Perakuan Panel Pemeriksa dikemukakan bagi pertimbangan mesyuarat Fakulti/Program. Keputusan mesyuarat Fakulti/program mengenai penilaian semula kursus atau kursus-kursus berkenaan hendaklah dikemukakan bagi pengesahan Senat sebelum dimaklumkan kepada pelajar berkenaan.
- 10.7 Semua keputusan yang dibuat menurut kaedah ini dan disahkan oleh Senat adalah muktamad dan sebarang rayuan selanjutnya terhadap keputusan itu tidak boleh dilayan.

## **11. Rayuan Untuk Meneruskan Semula Pengajian**

- 11.1 Seseorang pelajar yang mendapat keputusan "Gagal dan diberhentikan" oleh sebab gagal memenuhi syarat-syarat untuk meneruskan pengajian boleh mengemukakan rayuan terhadap keputusan tersebut.
- 11.2 Setiap rayuan hendaklah dikemukakan kepada Pendaftar dalam tempoh empat (4) minggu selepas pengumuman rasmi keputusan peperiksaan. Setiap rayuan hendaklah disertakan dengan bayaran sebanyak RM50.00 dan bayaran ini tidak boleh dikembalikan. Sebarang rayuan selepas tempoh tersebut tidak boleh dipertimbangkan.
- 11.3 Apabila diterima sesuatu rayuan, Pendaftar hendaklah merujukkannya kepada Dekan/Ketua Program. Dekan/ Ketua Program hendaklah melantik sebuah Jawatankuasa Rayuan untuk membuat pertimbangan dan keputusan.

- 11.4 Jawatankuasa Rayuan tersebut hendaklah terdiri daripada Dekan/Ketua Program yang bertanggungjawab dalam hal-ehwal akademik, Penyelaras kursus berkenaan dan sekurang-kurangnya seorang ahli daripada Fakulti/ Program pengajian yang berkaitan.
- 11.5 Jawatankuasa tersebut hendaklah mempunyai kuasa seperti berikut:
- i. Menerima atau menolak sesuatu rayuan;
  - ii. Membuat keputusan terhadap semua rayuan yang dipertimbangkan;
  - iii. Memperakukan keputusan yang telah dicapai mengenai semua rayuan yang dipertimbangkan dan memperakukan, jika ada, rayuan tidak layak dipertimbangkan.
- 11.6 Perakuan yang dibuat mengenai perkara di atas tersebut hendaklah dikemukakan kepada Senat untuk pengesahan.
- 11.7 Setiap keputusan yang dibuat menurut kaedah ini dan disahkan oleh Senat adalah muktamad. Oleh itu, sebarang rayuan selanjutnya mengenai hal ini tidak boleh dilayan.

## 12. Umum

- 12.1 Peraturan ini dan semua tafsiran mengenainya yang dibuat oleh Senat KUIM dari semasa ke semasa hendaklah berkuatkuasa kepada pelajar yang mendaftar selepas tarikh penguatkuasaan Peraturan ini.
- 12.2 Senat KUIM mempunyai kuasa untuk memberi apa-apa pengecualian yang difikirkan sesuai daripada keperluan-keperluan Peraturan ini.

# Sinopsis Kursus

---

## KURSUS-KURSUS UNIVERSITI (WU)

### UTA1012 Tamadun Islam dan Tamadun Asia I

Kursus pengenalan tentang Tamadun Islam dan Tamadun Asia ini menyentuh aspek-aspek penting dalam tamadun Islam yang membawa dampak yang besar dan perubahan-perubahan mendasar terhadap cara hidup, kebudayaan serta *world-view* masyarakat Islam. Penekanan ditumpukan kepada isu-isu yang mendokong dan mencabar kehidupan bertamadun khususnya berkaitan dengan kemuliaan insan, keadilan sosial, pembangunan bersepadu dan hidup bernegara. Kertas ini juga menghuraikan tentang Malaysia sebagai sebuah negara Islam yang melalui proses pembinaan negara bangsa (*nation building*) untuk mengangkat kecemerlangan tamadun Islam secara berterusan.

#### Rujukan:

Azhar Hj. Mad Aros et. al. 2001. *Tamadun Islam dan Asia (Kertas 1)*. Shah Alam: Fajar Bakti Sdn. Bhd.  
Hasnan Kasan, Nasruddin Yunos & Nazri Muslim (ed.) 2003. *Tamadun Islam dan Kenegaraan Malaysia*.

Bangi: Pusat Pengajian Umum UKM

Osman Bakar. 1997. *Islam and Civilizational Dialogue*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya

Seyyed Hossein Nasr. 1993. *Islam and the Challenge of 21<sup>st</sup> Century*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

t.p. 2001. *Tamadun Islam dan Tamadun Asia*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.

### UTA1022 Tamadun Islam dan Tamadun Asia II

Kursus ini merangkumi tentang interaksi antara tamadun Islam dengan tamadun-tamadun besar Asia yang lain seperti India, China dan Jepun dan termasuklah tamadun peribumi Malaysia. Pendedahan secara 'thematic' terhadap tamadun besar Asia yang mempunyai hubungan sejarah dan budaya dengan tamadun Melayu akan mewujudkan sikap kesediaan untuk mengetahui, menghargai dan menghormati kekuatan silam. Selain daripada itu, kertas ini juga meneliti pertembungan budaya dan ciri-ciri peradaban dalam tamadun-tamadun tersebut yang memandangkan kehidupan di dunia secara ideal, penuh dengan keharmonian, keseimbangan dan keamanan sejagat.

Rujukan:

Azhar Hj. Mad Aros et. al. 2001. *Tamadun Islam dan Asia (Kertas 2)*. Shah Alam: Fajar Bakti Sdn. Bhd.  
Hilda Hookman. 1972. *A Short History of China*. Ontario: St. Martin's Press Inc.  
M. Rajendran. 1988. *Sejarah Jepun*. Kuala Lumpur: Arenabuku Sdn. Bhd.  
Romila thapar. 1996. *A History of India*. London: Penguin Books  
t.p. 2001. *Tamadun Islam dan Tamadun Asia*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya

### UTA1032 Pengantar Teknologi Maklumat

Kursus ini memperkenalkan kaedah dan teknik dalam Teknologi Maklumat. Peranan dan dampak TM kepada organisasi-organisasi pengeluaran, spesifikasi kerja dan kemahiran. Hubungan sistem TM dengan pengurusan - sistem kewangan, sistem operasi kawalan, sistem sokongan keputusan, sistem sokongan eksekutif, sistem maklumat pengurusan, sistem pakar, sistem berasas pengetahuan dan lain-lain. Revolusi TM - semasa dan perkembangan masa depan. Penilaian TM: analisis kos dan manfaat.

Rujukan:

Daley, Bill. 2005. *Computers Are Your Future 2005*. Complete Edition, Prentice Hall.  
Duffy, T. *Microsoft Office 2000: Professional*, Brief Edition, Prentice Hall.  
Long, L. & Long, N. *Computers: Information Technology In Perspective*. 11th Edition. Prentice Hall.  
Sarah E. Hutchinson & Stacey C. Sawyer. *Computers, Communications & Information*. Seventh Edition.  
Shelly, G.B., Cashman, T.J. & Vermaat, M.E. 2000. *Microsoft Office 2000: Introductory Concepts and Techniques*, Thomson Learning.

### UTA1042 Pemikiran Kritis Dan Kreatif

Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada teknik berfikir yang dinamik bagi mewujudkan sikap berani mengeluarkan pendapat yang bernas dan bijak mencari jalan penyelesaian kepada masalah yang dihadapi. Ia mendedahkan pelajar kepada berfikir secara logik sebagai alat untuk menilai dalil dalam proses penghujahan. Di antara aspek yang diajar termasuk pendalilan deduktif dan induktif, teori falasi, silogisme, bahasa dan definisi, syarat cukup dan syarat perlu dan makna emotif. Aspek tersebut membolehkan pelajar membezakan antara hujahan yang baik dan hujahan yang tidak berkesan. Kursus ini juga untuk membina kebolehan menginovasi dan berfikir secara kreatif, juga

menggalakkan dan memberangsangkan keinginan pelajar-pelajar untuk sentiasa menginovasikan pengetahuan dan kepakaran dalam kursus-kursus lain dan aktiviti-aktiviti lain.

#### Rujukan

- Ruggiero, Ryan Vincent. 2004. *The Art of Thinking: A Guide To Critical and Creative Thought*. USA: Pearson Longman.
- Bassham, G., Irwin, W., Nardone, H., Wallace, J.M. 2002. *Critical Thinking: A Student's Introduction*. USA: McGraw-Hill.
- Johnson, A.P. 2000. *Up and Out: Using Creative and Critical Thinking Skills to Enhance Learning*. USA: Allyn & Bacon.
- Parness, S. 2002. *Creative Problem Solving Model*. [On-line]. Available: <http://members.ozemail.com.au>.
- Harris, R. 1998. *Introduction To Creative Thinking*. [On-line]. Available: <http://www.virtualsalt.com>.

#### **UTA1051 Pengajian Halaqah**

Kursus Ko-Kurikulum ialah Pengajian *Halaqah* yakni kajian teks bagi memahami dan mendalami kitab-kitab *turath* yang muktabar berkaitan dengan komunikasi dalam perspektif Islam. Pengajian ini dijalankan selama empat semester dan bernilai satu unit.

#### **UTA2012 Pengantar Komunikasi**

Kursus ini memperkenalkan dalam konteks apa komunikasi berlaku. Kursus ini akan membincangkan proses dan teori sebagaimana ia berlaku di dalam dan di kalangan individu, kumpulan, organisasi dan masyarakat. Ia meneroka komunikasi antara peribadi, kumpulan dan organisasi. Teknologi komunikasi, perkembangan bahasa, amalan retorik perbahasan, teori komunikasi, pembujukan, aspek komunikasi filem dan televisyen dan berkaitan.

#### Rujukan:

- Devito J.A. 1998. *Essential of Human Communication*. USA; Addison Wesley Longman.
- Cragan John F. & Wright, David W. 1999. *Communication in Small Groups*. Belmont CA: Wadsworth.
- Glanes, Gloria J., Adams, Katherine, Brihart, John K. 2000. *Communication in Groups: Application and Skills*. New York: McGraw Hill.
- Zulkiple Abd. Ghani. 2001. *Islam, Komunikasi dan Teknologi Maklumat*. Malaysia: Utusan Publications & Distributors Sdn, Bhd.

Prof. Abdullah Hassan. 2001. *Komunikasi untuk Bakal Pendakwah*. Malaysia: Utusan Publications & Distributors Sdn, Bhd.

De Vito, Joseph A. 2006. *Human Communication: The Basic Course*. 10<sup>th</sup> Edition. Pearson Education, Inc.

## UTA2022 Asas Pengurusan Kualiti

Kursus ini memperkenalkan para pelajar kepada konsep dan isu kualiti termasuk pengurusan dan sistem kualiti. Sejarah perkembangan dan tokoh-tokoh yang telah memajukan konsep ini turut diperkenalkan. Melalui kursus ini, para pelajar akan didedahkan kepada kepentingan kualiti dalam perkhidmatan dan pengurusan pentadbiran organisasi. Prinsip, kaedah dan pelaksanaan sistem kualiti akan turut diberi penekanan. Huraian tentang sistem-sistem pengurusan kualiti antarabangsa termasuk ISO 9000 turut dilakukan.

### Rujukan:

Foster, S. T. 2004. *Managing Quality: An Integrative Approach*. Pearson Education International. (2nd Edition).

Azizan Abdullah, 2002. *Sistem Pengurusan Kualiti ISO 9000:2000 – Strategi Ke Arah Pensijilan*. Malaysia: Prentice Hall.

Bank, J. 2000. *The Essence of Total Quality Management*. 2<sup>nd</sup> Ed. UK: Prentice Hall

Besterfield, D.H., Besterfield-Michna, C., Besterfield, G.H & Besterfield-Sacre, M. 2003. *Total Quality Management*, USA: Prentice Hall. (3rd Edition).

Evans, J.R. & Dean, J.W.Jr. 2003. *Total Quality: Management, Organization and Strategy*. USA: Thomson South Western. (3rd Edition).

Goetsch, D. L & Davis, S. B, 2003. *Quality Management: Introduction to Total Quality Management for Production, Processing and Services*. USA: Prentice Hall. (4th Edition).

## UTA2042 Metodologi Penyelidikan (Pendekatan Sains/Teknologi)

Kursus ini akan memberi tumpuan khas kepada proses penyelidikan dari tahap awal mengenalpasti masalah kajian hingga ke tahap menginterpretasi secara menyeluruh penemuan kajian. Perbincangan mengenainya akan merangkumi tajuk-tajuk seperti falsafah dan etika penyelidikan, konsep dan unsur asas penyelidikan, reka bentuk kajian, persampelan, kaedah pengumpulan data, pengujian dan pengukuran serta pemprosesan dan penganalisan data. Selain daripada itu, kaedah bagi penyediaan proposal serta laporan kajian juga akan dibincangkan.

### Rujukan:

- Creswell, J W. (2002). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Pub.
- Gauch, H G. (2002). *Scientific Method in Practice*. Cambridge University Press.
- Moorman, T. (2002). *How to Make Your Science Project Scientific*. Revised Edition. John Wiley & Sons Inc.
- Sindermann, C J. (2001). *Winning the Games Scientists Play*. Perseus Pub.
- Collins, K. (1999). *Participatory Research: A Primer*. Prentice Hall.
- Cajal, S R; N Swonson and L Swonson. (1999). *Advice for a Young Investigator*. MIT Press.
- Leedy, Paul D. and Jeanne E. Ormrod. 2005. *Practical Research Planning and Design*. 8<sup>th</sup> Edition. Pearson Education, Inc.

### **UTA2051 Muhadathah Hurrah**

Kursus ini bertujuan memberi kemahiran berucap dalam Bahasa Arab dan Bahasa Inggeris. Pada peringkat ini kursus ini dinamakan pengucapan awam (*public speaking skill*) dan dijalankan selama dua semester serta bernilai satu unit. Perlaksanaannya dijalankan dalam Bahasa Arab dan Bahasa Inggeris.

## **KO KURIKULUM**

### **Komponen Badan Beruniform**

#### **CBA1016 Suakarelawan Siswa Polis Di Raja Malaysia (SUKSIS)**

Kursus ini mengambil masa selama enam (6) semester dengan tempoh latihan minimum sebulan adalah sebanyak 16 jam dan maksimum 48 jam. Kursus ini dibahagikan kepada dua (2) bahagian iaitu latihan akademik dan latihan luar. Latihan akademik meliputi undang-undang, bina diri dan kenegaraan manakala latihan luar terdiri daripada kawad, senjata, pertolongan cemas, khidmat masyarakat, rentas halangan, lawatan dan ujian/penilaian.

Modul kursus adalah berpandukan kepada modul yang telah ditetapkan oleh Polis DiRaja Malaysia.

### **CBA1023 Pertahanan Awam**

Kursus ini bertujuan mendedahkan pelajar kepada organisasi pertahanan awam, fungsi dan tugasnya semasa aman dan ketika kecemasan. Pelajar akan didedahkan kepada asas-asas pertolongan cemas, kaedah-kaedah menangani kebakaran, penggunaan tali dan tangga bagi tujuan menyelamatkan dan kawad kaki.

Modul kursus adalah berpandukan kepada modul yang telah ditetapkan oleh Jabatan Pertahanan Awam Malaysia.

### **CBA1033 Persatuan Bulan Sabit Merah (PBSM)**

Kursus ini bertujuan mendedahkan kepada pelajar asas-asas pertolongan cemas dan kemahiran yang berkaitan dengannya termasuklah menangani kebakaran, penggunaan tali dan tangga bagi tujuan menyelamatkan dan kawad kaki.

Modul kursus adalah berpandukan kepada modul yang telah ditetapkan oleh Persatuan Bulan Sabit Merah Malaysia.

## **Komponen Kebudayaan**

### **CCA1013 Teater**

Kursus peringkat ini membicarakan asal-usul drama dan teater serta hubungannya dengan kehidupan manusia dan sejarah awal. Selanjutnya, kursus ini akan menumpukan terhadap pengetahuan asas berhubung seni pentas dan seni lakon khususnya tentang dekorasi pentas, pencahayaan dan bunyi.

Kursus peringkat ini seterusnya membicarakan teknik dan gaya penulisan skrip, selain mengkaji teknik penulisan tokoh-tokoh teater terkenal seperti A. Samad Said. Pada peringkat yang lebih tinggi, kursus ini akan mendedahkan pelajar kepada aspek pengarahannya serta peranan dan tugas seorang pengarah. Pelajar akan diberi peluang untuk memimpin sebuah produksi dan menjayakannya.



### Rujukan:

- Don Shiach. 1995. *From Page to Performance; a Study Book for Drama*. New York. Cambridge University Press.
- Dodd, Nigel and Winisfred Hickinson. 1993. *Drama and Theatre in Education*. London. Heinemann Press.
- Cohen, Robert and John Harrop. 1994. *Creative Play Direction*. New Jersey. Prentice- Hall. Englewood Cliffs.
- Heffner, Hubert C., Samuel Selden and Hunton D. Sellman. 1995. *Modern Theatre Practice: a Hand Book of Play Production*. 4<sup>th</sup> edition. New York. Appleton-Century-Crofts.
- Bjorkgren, Dag. 1996. *Management Strategies for the Arts Related Business*. New York. Routledge
- Hizairi Othman. 1996. *Kreativiti dalam Penciptaan Karya Sastera*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka.

## **Komponen Sukan**

### **CDA1013 Golf**

Kursus ini bertujuan mendedahkan kepada pelajar kemahiran dan teknik permainan golf sebagai salah satu aktiviti waktu senggang. Pelajar akan turut didedahkan kepada kaedah fisiologi senaman, pemakanan seimbang, penjagaan peralatan dan etika sebagai seorang pemain golf.

### Rujukan:

- Toam Doak, Ben Crenshaw. 1999. *The Anatomy of a Golf Course: The Art of Golf Architecture*. Burford Books.
- Chuck Hogan. 1998. *Five Days to Golfing Excellence*. Perigee Trade.
- Susan Greene, Nancy Bundorf. 1997. *The ABC's of Golf*. Excel Publishing.
- Greg Norman, Claude Harmaon. 1996. *Advanced Golf*. Tuttle Publishing.
- Robin McMillan. 1994. *365 One-Minute Golf Lessons: Quick and Easy Stroke-Saving Tips and Exercises*. HarperResource.

### **CDA1023 Renang dan Penyelamat**

Kursus ini mendedahkan kepada pelajar asas-asas kemahiran dan teknik berenang yang betul termasuklah membina keyakinan diri, apungan, kuak dada (*breast stroke*), menjejak air, kuak rangkak

(*front crawl/free style*), menyelam, *plunge in*, asas pertolongan cemas dan kemahiran-kemahiran lain yang bersesuaian.

Kursus ini juga bertujuan memberi pendedahan kemahiran menyelamat kelemasan di mana pengetahuan, kemahiran dan keupayaan fizikal pelajar akan diuji. Pelajar akan didedahkan kepada kemahiran renang menyelamat dan kaedah menyelamat yang berkesan, selain diperlukan untuk menunjukkan kemahiran menyelamat mengikut sukatan yang ditentukan. Kemahiran yang didedahkan termasuklah penilaian situasi kecemasan, pemulihan pernafasan, dayatahan dan kepantasan di air, menyelamat dengan menghulur pakaian dan mencampak tali, tunda silang dada dan dengan alat bantuan, tundaan dagu dan berenang di bawah permukaan air.

#### Rujukan:

- Guzman, R. J. 1998. *Swimming Drills for Every Stroke: 91 Drill for Competitive Swimmers*. Champaign, IL. Human Kinetics. Pub. Inc..
- Leonard, J. 1992. *Science of Coaching Swimming*. Champaign, IL. Leisure Press.
- Singapore Life Saving Society. 1992. *The Manual of Life Saving*.
- Thomas, D.G. 1990. *Advanced Swimming: Steps to Success*. Champaign, IL. Leisure Press.
- Paul, B. 1989. *Take Up Swimming*. Leeds. Springfield Books Ltd..

#### **CDA1033 Memanah**

Kursus ini bertujuan mendedahkan kepada pelajar aktiviti memanah berdasarkan kepada demonstrasi oleh jurulatih dan penglibatan pelajar sendiri. Kursus ini meliputi asas-asas memanah termasuklah pengenalan kepada kelengkapannya, teknik-teknik memanah yang betul, memanah dalam jarak 20m, 25m, 30m dan melebihi 30m.

#### Rujukan:

- Beth Habeishi, Stephanie Mallory. 2003. *Basic Essentials Archery (Basic Essentials Series)*. Falcon.
- Rick Sapp. 2003. *Archer's Digest*. 7<sup>th</sup> edition. Krause Publication.
- Kathleen M. Heywood, Catherine F. Lewis. 1996. *Archery: Steps to Success (Steps to Success Activity Series)*. Human Kinetics Publisher.
- Ray Axford. 1996. *Archery Anatomy: An Introduction to Technique for Improved Performance*. Souvenir Press Limited.
- Larry Wise, Larry Wert. 1992. *Bow and Arrow: The Comprehensive Guide to Equipment, Technique and Competition*. Stackpole Books.

## CDA1043 Boling

Kursus ini bertujuan mendedahkan kepada pelajar teknik yang betul untuk mencapai skor yang tinggi dalam permainan boling. Penekanan akan diberikan kepada *four step delivery*, dan *spot bowling* untuk mencapai skor sempurna. Pelajar juga akan diajar supaya memahami prinsip-prinsip fizik yang terdapat dalam sukan ini.

### Rujukan:

- Michelle Mullen. 2003. *Bowling Fundamentals (Sports Fundamental Series)*. Human Kinetics Publishers.
- Don Nace. 2002. *Bowling for Beginners: Simple Steps to Strikes and Spares*. Sterling.
- Mike Durbin, Dan Herbst. 1998. *From Gutterballs to Strikes*. McGraw-Hill.
- Doug Werner. 1995. *Bowler's Start-Up: A Beginner's Guide to Bowling (Start-Up Sports)*. Tracks Publishing.
- Dan Herbst. 1993. *Bowling 300: Top Pros Share Their Secrets to Rolling the Perfect Game*. McGraw-Hill. Contemporary.

## CDA1053 Boling Padang

Kursus ini bertujuan memberi pengetahuan asas dan pengalaman kepada pelajar tentang kemahiran asas sukan boling padang. Analisis pergerakan kemahiran, latihan-latihan membina dan menambah kecergasan untuk sukan ini, struktur latihan dan pertandingan, peraturan dan undang-undang serta aspek kepegawaian turut didedahkan kepada pelajar.

### Rujukan:

- Barry Salter and John Bliss. 2003. *The A to Zen of Lawn Bowls*. Sydney. Pan Macmillan.
- Bryant David. 1991. *Bryant on Bowls*. London. Pelham Books.
- Albert Newton. 1987. *Fundamentals of Lawn Bowls*. Sydney. Angus & Robertson.
- Harvey C. Maxwell. 1985. *The American Lawn Bowler's Guide*. 5<sup>th</sup> edition. California. Self Published.
- Jock Jepson. 1982. *Lawn Bowls: Winning Techniques*. New Zealand. Lansdowne Press.
- Ahmad Sarji. 2005. *Lawn Bowls in Malaysia: The President's Memoir*. Kuala Lumpur. Pelanduk Publication (M) Sdn. Bhd.

## Latihan Industri

SFA3016 Program Bioteknologi Makanan

SKJ3016 Program Keselamatan dan Jaminan Maklumat

SRA3016 Program Sains Aktuari dan Pengurusan Risiko

Pelajar dikehendaki menjalani latihan praktik selama lapan minggu berterusan semasa cuti antara semester VI dan VII. Tempat latihan merupakan institusi penyelidikan dan pengajian tinggi, dan di syarikat swasta yang mengamalkan jenis kerja yang bercorak *hands on* termasuk penyelidikan dan pembangunan. Penempatan akan ditentukan oleh penyelaras kursus walaupun pelajar boleh mendapat sendiri tempat yang sesuai. Pelajar akan diletakkan dibawah pengawasan seorang penyelia ditempat latihan dikendalikan. Penyelia ini bertanggungjawab merancang latihan yang diberi dan diakhir sesi latihan, menilai dan melaporkan kepada penyelaras kursus prestasi pelajar. Penyelaras kursus atau pensyarah yang dikenalpasti akan melawati pelajar dalam tempoh latihan untuk memastikan latihan berjalan lancar. Setelah tamat latihan, pelajar dikehendaki menulis serta menyerahkan satu laporan lengkap mengenai program latihan yang telah dijalankan, dan menyampaikan seminar tentang latihan tersebut pada Semester VII

## KURSUS TERAS FAKULTI (WF)

### Kursus Kemahiran Bahasa Arab

UBA1012 Maharat al-Qiraah

Kursus ini bertujuan membimbing pelajar memahami kemahiran al- qiraah melalui teks-teks pilihan dengan penekanan kepada kemahiran membariskan petikan, alqiraat al-samitah, al-qiraah aljahriyah, latihan lisan dan kaedah al-imla' wa al-tarqim. Kemahiran al-qiraah ini disokong oleh kemahiran bahasa dan nahu dengan penekanan kepada al-nahw al-wazifi.

#### Rujukan:

Ibrahim, Abd al `Alim. 1996. *Al-Nahw al-wazifi*, Al-Qahirah: Dar al-Ma'arif.  
Hassan, Abbas. 1981. *Al-Nahw al-wafi*. Al-Qahirah: Dar al-Ma'arif.

Al-Hamlawi, Ahmad. 1965. *Shadh al-urf*. Al-Qahirah: Maktabat wa matbaat Mustafa al- Babi al-Halabi.  
Sini, Mahmud Ismail. 1993. *Al-Qiraat al muyassarah*. Saudi Arabi: Jami'at al-Malik Su'ud.  
Petikan akhbar dan majalah Arab semasa.

### **UBA1022 Maharat al-muhadathat wa al-khatabah**

Kursus ini bertujuan membimbing pelajar menguasai kemahiran al-muhadathat dan al-khatabah melalui teks-teks pilihan daripada perbualan dan dailog semasa dan latihan al-khatabah secara spontan. Topik-topik nahu dan sarf yang dibincangkan dalam kursus ini sebagai pengukuhan kepada kursus sebelumnya.

#### Rujukan:

Sini, Mahmud Ismail. 1982. *Al-Arabiyah lil hayat*. Saudi Arabia: Jamiat al-Malik Su'ud.  
Ibrahim, Abd al-'Alim. 1996. *Al-Nahw al-wazifi*. Al-Qahirah: Dar al-Ma'arif.  
Hassan, Abbas. 1981. *Al-Nahw al-wafi*, Al-Qahirah: Dar al-Ma'arif.  
Al-Khatib, Muhammad Khalil. 1983. *Khutab al-Mustafa s.a.w*. Al-Qahirah: Dar al-I'tisam.  
Petikan akhbar dan majalah Arab semasa (berkenaan muhadasah dan khatabah).

### **UBA2012 Maharat al-Kitabah**

Kursus ini bertujuan membimbing pelajar menguasai kemahiran menulis melalui teks-teks pilihan semasa dan turath dalam bidang penulisan al-insya', al-maqalah, al-rasail, al-taqrir, al-muzakkirah dan lain-lain dengan fokus kepada kajian gaya bahasa Arab. Topik-topik nahu dan sarf yang dibincangkan dalam kursus ini sebagai pengukuhan kepada kemahiran bahasa dan nahu pelajar.

#### Rujukan:

Al-Qalqasyandi, Abu al-Abbas. 1987. *Subh al-'asha fi sinaat al-insya'*. Edit: Mohd. Husain Syamsuddin.  
Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiah.  
Sini, Mahmud Ismail. 1966. *Al-Mu'jam al-siyaqi*. Lubnan: Maktabat Lubnan.  
Mansyn, Abdul Aleem El Sayed (t.t). *Sentence dictionary english/arabic Sentence*. Cairo: Madbouuly Bookshop.  
Ibrahim, Abdul al-'Alim. 1996. *Al-Nahw al-wazifi*. Al-Qahirah: Dar al-Ma'arif.  
Sobih, Ibrahim. 1997. *Al-Lughat al-Arabiyah*. Amman: Dar al-Manahij.

## UBA2022 Maharat al-istima' wa al-fahm

Kursus ini bertujuan mengukuhkan kehamiran mendengar dan memahami di kalangan pelajar terhadap buku-buku turath dan moden, di samping itu penekanan juga diberi bagi kebolehan meringkas, menganalisa serta memberi komen secara lisan dan bertulis.

### Rujukan:

Badawi, al-Said Muhammad. 1981. *Al-kitab al-asasi*. Tunisia: al-Munazzamah al-Arabiah li al-Tarbiah wa al-Thaqafah wa al'Ulum.

Al-Hashimi, Ahmad. 1983. *Jawahir al-adab fi adabiyat wa insya' lughat al-Arab*. Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyah.

Diyyf. Shauqi. 1976. *Al-Bahth al-adabi*. Misr: Dar al-Ma'arif.

Al-Sayuti, Jalaluddin (t.t). *Tarikh al-khulafa'*. Beirut: Dar al-Fikr.

Buku-buku Turath Bahasa, Sastera dan Pengajian Islam.

## Kursus Kemahiran Bahasa Inggeris

### UBE 1012 Bahasa Inggeris I (Listening & Speaking)

This course focuses on the two major skills in the English Language – listening and speaking. It will provide students with essential skills for undertaking academic study through the medium of English as well as the general communicative skills. The listening component covers the higher level micro and macro skills which are needed in order to listen effectively, process information efficiently and respond appropriately in any given situation. Specific listening sub-skills include; listening for general message, listening selectively and intensively (main ideas and specific information), making inferences, and responding spontaneously to a spoken text. The speaking component focuses on a variety of speaking situations to develop a wider and subtler range of vocabulary and to continue extending students' confidence in their ability to communicate meaningfully. Specific speaking sub-skills include; extending control over the basics of speaking, requesting and providing information, expressing oneself, describing and narrating, and producing different types of speaking and interaction. Presentation skills will also be given emphasis.

### TEXT:

Collie, J. (1998). *Double Take: Language Practice (Listening and Speaking 3)*. Oxford University Press: London.

#### REFERENCES:

- Gill, M.M & P. Hartman. (2005). *Tapestry Listening & Speaking 2 (Middle East Edition)*. Thomson Heinle. United States.
- Rignall, M. & C. Furneaux. (1997). *Speaking*. Prentice Hall.

### **UBE 1022 Bahasa Inggeris II (Reading & Writing)**

This course focuses on the two major skills in the English Language – reading and writing. It will prepare students with the fundamental skills needed to embark on academic study as well as general language related skills. The reading component deals with the different reading skills used for the different reasons for reading. Specific reading sub-skills include; predicting, skimming, scanning, detailed reading, guessing meanings from contextual clues, recognizing word equivalences, and inferring extra information from textual clues. The writing component will concentrate on step-by-step process of writing rather than focusing on the end product. The writing skills highlighted can be applied to any type of writing. Specific writing processes include; brainstorming for ideas and making writing plans, writing the first draft, editing, correcting and improving first drafts, planning the layout and developing illustrations, and writing and finalizing the text.

#### TEXT:

Broukal, M. (2004). *Weaving It Together 2*. Thomson Heinle. United States.

#### REFERENCES:

- Blass, L. &M. Pike-Baky. (2005). *Tapestry Writing 2 (Middle East Edition)*. Thomson Heinle. United States.
- Ryall, M. (2005). *Tapestry Reading 2 (Middle East Edition)*. Thomson Heinle. United States.
- Malarcher, C. (2004). *Reading Advantage 2*. Thomson Heinle. United States.

### **UBE2112 English for Science and Technology I**

Objektif kursus ialah untuk memberi asas kepada pelajar supaya mereka dapat menggunakan Bahasa Ingeris dalam bidang sains khususnya yang berteraskan aliran akademik. Kursus ini juga akan membantu pelajar-pelajar dalam memahami konsep-konsep asas dan juga melengkapkan mereka dengan bahasa teknikal yang penting di dalam wacana sains dan teknologi. Ini akan dilakukan melalui aktiviti-aktiviti bahasa yang akan diintegrasikan. Kursus ini menekankan kemahiran

mendengar kuliah, mengambil nota, penulisan laporan, penulisan rumusan, pengolahan semula dan kemahiran untuk membaca teks-teks akademik.

Rujukan:

- Bassano, S and M A Christian. (1995). *Life Science: Content and Learning Strategies*. Essex. Longman.  
Greehalgh, T. (1995). *Environment Today*. Essex. Longman.  
Bolitho, A R and P L Sandler. (1994). *Study English for Science*. Essex. Longman.  
Glendinning, E H and H Beverly. (1992). *Study Reading*. Cambridge University Press.  
Huckin, T and L Olsen. (1991). *Technical Writing and Professional Communication*. McGraw Hill.

## **UBE2122 English for Science and Technology II**

Kursus ini dirangka untuk meningkatkan kefasihan dan keyakinan bertutur dalam bahasa tersebut. Kursus ini memberikan asas teori yang umum dan luas dalam komunikasi di antara insan. Ia mengandungi berbagai aktiviti-aktiviti bahasa yang mencabar dan kreatif. Ini termasuk role-play, perbincangan, simulasi dan drama. Pengajaran, disertasi dengan sesi latihan akan membuka peluang bagi pelajar untuk berinteraksi dalam suasana penggunaan bahasa yang nyata.

Rujukan:

- Ellison, K J. (1991). *How to Read and Speak Better*. The Reader's Digest Association Ltd.  
Bert, D. (1988). *The Art of Communication – Achieving Interpersonal*. Menlo Parks Crip Pub Inc.  
Jay, B; R Boardman and T Buckley. (1985). *Variety – A Workbook for Intermediate Readers*. Cambridge University Press.  
Hall, E T. (1982). *The Hidden Dimension*. Garden city. Doubleday and Co Inc.  
George, R. (1981). *The Non-Stop Discussion Workbook*. Rowley, Massachusetts Newbury House Publication Inc. Legal Profession (Practices and Etiquette) Rules 1978.

## **Kursus Teras Pengajian Islam**

### **AAA1012 Akidah Islam**

Kursus ini bertujuan memberi kefahaman tentang akidah Islam mengikut keterangan al-Quran Sunnah. Ia merupakan kursus asas dan teras meliputi tajuk-tajuk seperti konsep agama Allah,

kefitrahan agama Allah, pengertian Islam, hubungan Islam dan Iman, batas-batas keimanan dan kekufuran dan konsep akidah Islam, konsep makrifah Allah (makrifah zat, sifat, nama dan af'al) konsep nubuwwah, wahyu, mukjizat, dalil-dalil kenabian; sifat-sifat dan peranan para nabi dan rasul.

Rujukan:

- Ahmad 'Izzuddin al-Bayanuniy. (1990). *Al-Kufr wa al-Mukaffirat*. Dar al-Salam.
- Sabir Tu'aymah. (1978). *Al-Aqidah wa al-Fitrah fi al-Islam*. Dar al-Jayl.
- Abdul Ghainy Abud. (1976). *Al-Aqidah al-Islamiyah wa al-Idiulujiyat al-Mu'asirah*. Dar al-Fikr al-Arabiyy
- Muhammad Abdullah Darraz. (1970). *Al-Din: Buhuth Mumahhidah li Dirasat Tarikh al-Adyan*. Dar al-Kutub.
- Al-Tahawiy Abu Ja'far Ahmad. *Sharh al-Aqidah al-Tahawiyah*. Dar al-Fikr al-Arabiyy.

### **SAA1012 Sejarah dan Falsafah Sains**

Kursus ini membincangkan asas falsafah yang mencorakkan skop perkembangan dan pembangunan ilmu dan kaedah ilmu sains itu berkembang, bagaimana ilmu sains bermula dan bagaimana ianya digunakan dalam menyelesaikan masalah semasa. Kursus ini juga menyajikan kepada para pelajar bagaimana ilmu sains dikembangkan dalam pelbagai peradaban dan hubungan ilmu sains kini dengan ilmu sains masa lalu. Pendekatan yang digunakan dalam membentangkan kursus ini adalah secara kronologi dan tematik, bermula dengan epistemologi dan kaedah sains, diikuti dengan sejarah pembangunan tamadun, tinjauan aspek etika kemasyarakatan dan budaya S&T, institusi S&T dalam negara dan dasar polisi S&T bagi tujuan pembangunan S&T dan pemindahan teknologi.

Rujukan:

- Shaharir Muhamad Zain. (2000). *Pengenalan Sejarah dan Falsafah Sains*. Edisi ke-2. UKM.
- Mohd Yusof Haji Othman, Baharudin Yatim, Khalijah Mohd Salleh dan Jamaludin Sulong. *Siri Wacana Sejarah dan Falsafah Sains*. Jilid 1 (1992), Jilid 2 (1993), Jilid 3 (1993), Jilid 4 (1995), Jilid 5 (1996), Jilid 6 (1997), Jilid 7 (1999), Jilid 8 (1999). DBP.
- Abdullah Yusof Ali. (1994). *Al-Qur'anul Karim. Terjemahan dan Huraian*. Diterjemahkan oleh Muhammad Uthman El-Muhammady. Jilid 1-5. DBP.
- Sulaiman Nordin. (1993). *Sains, Falsafah dan Islam*. Pusat Pengajian Umum. UKM.
- Wan Fuad Wan Hassan. (1990). *Ringkasan Sejarah Sains*. DBP.

## SAA1023 Statistik: Teori dan Gunaan

Objektif utama kursus ini adalah untuk belajar dan memahami konsep statistik tanpa keliru dengan formula. Pendekatan diberikan kepada teknik menginterpretasikan data dan graf. Ia akan meliputi penghuraian statistik, pengukuran titik tengah dan taburan, regresi linear, teori kebarangkalian, pensampelan, pemboleh ubah rawak dan taburan kebarangkalian. Taburan seragam, diskret, binomial, normal, t dan khi kuasa dua akan selalu digunakan untuk memperkenalkan statistik inferens yang merangkumi ujian anggaran dan hipotesis. Perisian statistik MINITAB akan diajar dan digunakan untuk pengiraan dan memperbaiki persembahan graf.

### Rujukan:

- Triola, M F. (2005). *Essentials of Statistics*. 2<sup>nd</sup> Edition. Pearson/Addison Wesley
- Freund, J E and B M Perles. (2004). *Statistics: A First Course*. 8<sup>th</sup> Edition. Pearson/Prentice Hall.
- Chin Long Chiang. (2003). *Statistical Methods of Analysis*. World Scientific Pub.
- Monrad, D; W F Stout, E J Harner, B A Bailey, X He, L A Roussos, R Stalmarck and J Roderique. (2003). *Statistics: Concepts and Methods*. Mobius Pub Ltd.
- Brase, C H and C P Brase. (2001). *Basic Statistics: Concepts & Methods*. Houghton Mifflin Co.

## SAA2013 Teknik Pengkomputeran

Kursus ini direka untuk mengukuhkan pemahaman pelajar, kebiasaan, kemampuan penggunaan dan latihan menggunakan pelbagai pakej (Latex, Maple, Mathematica, Matlab, SAS) bagi menyelesaikan masalah kewangan yang kompleks dalam komputer dan juga dapat memproses dan menganalisis data. Pelajar dikehendaki mengambil bahagian di dalam beberapa projek semester dengan memberi penekanan kepada teknik pengurusan data dan analisis data.

### Rujukan:

- Manual Latex
- Manual Maple
- Manual Mathematica
- Manual Matlab
- Manual SAS
- Manual Minitab
- Manual S-Plus

## SAA3012 Al-Quran dan Sains

Kursus ini bertujuan menganalisis keutamaan al-Quran sebagai kitab hidayah dan petunjuk dalam pelbagai bidang kehidupan manusia. Begitu juga dihuraikan al-Quran sebagai kitab mu'jizat secara *hissi* dan *ma'nawi*. Penekanan akan diberikan kepada mentafsir dan menganalisis ayat-ayat al-Quran yang berkaitan dengan sains seperti ayat-ayat *kauniyyah* dan ayat-ayat *insaniyyah*. Ayat-ayat *kauniyyah* akan ditumpukan kepada penciptaan alam semesta (*creation of the universe*) dan peraturan-peraturannya (*order in the universe*). Manakala ayat-ayat *insaniyyah* pula akan ditumpukan kepada penciptaan manusia (*creation of the human*) dan tabiatnya (*nature of the human*).

### Rujukan:

Yusuf al-Qaradawi. (1991). *Kayfa Nata'amal ma'a al-Quran al-Azim*. Dar al-Shuruq.  
Muhammad al-Ghazali. (1981). *Kayfa Nata'amal ma'a al-Quran*. Al-Ma'had al-Alami li al-Fikr al-Islami.  
Bucaille, M. (1978). *The Bible The Quran and Science*. American Trust Pub.  
Khawaja Abdul Waheed. (1967). *Islam and the Origins of Modern Sciences*. Islamic Pub Ltd.  
Hanafi Ahmad. Al-Tafsir al-Ilmi li al-Ayat al-Kauniyyah fi al-Quran. Dar al-Ma'arif bi Misr.

## SAA3022 Komunikasi Saintifik dan Ucapan

Pelajar yang mengikuti kursus ini diharapkan dapat memahami konsep asas komunikasi, jenis-jenis penulisan, kemahiran menulis dan menyunting, komunikasi lisan dan komunikasi visual. Mereka juga diharapkan mempunyai sikap ingin tahu, kebolehan mensintesis, kebolehan menerangkan dengan jitu perkara yang susah, dan kepimpinan bekerja dengan orang lain. Kuliah akan merangkumi tajuk-tajuk berikut: Ulangkaji tatabahasa Bahasa Melayu dan peristilahan sains. Penyampaian idea, seni mantik, menyusun hujah, ungkapan berimpak, perkataan jitu dan tepat. Bahasa diplomasi; bahasa mesyuarat dan berbincang, adab meminta dan memberi pendapat, bersetuju untuk tidak bersetuju, menyoal, mencadang dan kompromi, penulisan rencana; pengumpulan dan penapisan bahan, pengolahan bahan secara analitikal dan kritikal, latihan penyuntingan makalah, proses penerbitan bahan cetak.

### Rujukan:

Alley, M. (2002). *The Craft of Scientific Presentations: Critical Steps to Succeed and Critical Errors to Avoid*. Springer Verlag.  
Paradis, J G and M L Zimmerman. (2002). *The MIT Guide to Science and Engineering Communication*. 2<sup>nd</sup> Edition. MIT Press.

- Matthews, J R; J M Bowen and R W Matthews. (2001). *Successful Scientific Writing: A Step-by-step Guide for Biomedical Scientists*. 2<sup>nd</sup> Edition. Cambridge University Press.
- Friedland, A J and C L Folt. (2000). *Writing Successful Science Proposals*. Yale University Press.
- Chambers, H E. (2000). *Effective Communication Skills for Scientific and Technical Professionals*. Perseus Pub.

### SAA3032 Etika Dalam Sains dan Teknologi

Kursus ini memperkenalkan pelbagai masalah etika dan isu berkaitan dengan sains, penyelidikan saintifik, sains gunaan dan teknologi. Contohnya, apakah isu etika yang timbul hasil daripada peningkatan penggunaan komputer. Pembangunan sosio-ekonomi seimbang berbanding dengan penekoraan dan pengeksploitasian sumber semulajadi yang menjadi akar umbi isu persekitaran. Pengklonan dan kejuruteraan genetik juga telah meningkatkan isu etika. Oleh itu, kursus ini bukan sahaja memberi fokus kepada isu-isu semasa tetapi juga kepada perdebatan berlanjutan dan persoalan mendalam yang masih terus menjadi isu etika dalam sains dan teknologi. Kursus ini tidak menyediakan jawapan kepada pertanyaan isu-isu etika ini tetapi ia akan menyediakan pelajar dengan konsep dan kaedah untuk memikirkannya secara sistematik dan koheren, serta membina asas-asas pendirian mereka.

#### Rujukan:

- Baase, S. (2003). *A Gift of Fire: Social, Legal and Ethical Issues for Computers and the Internet*. 2<sup>nd</sup> Edition. Prentice Hall.
- Anderson, J G and K W Goodman. (2002). *Ethics and Information Technology*. 1<sup>st</sup> Edition. Springer Verlag.
- Donaldson, T; P H Werhane and M Cording. (2001). *Ethical Issues in Business: A Philosophical Approach*. 7<sup>th</sup> Edition. Prentice Hall.
- Seebauer, E G and R L Barry. (2000). *Fundamentals of Ethics for Scientists and Engineers*. 1<sup>st</sup> Edition. Oxford University Press.

## KURSUS TERAS PROGRAM (WP)

### A. Bioteknologi Makanan

#### SFA1012 Kimia Fizikal

Kursus ini menyentuh keadaan jirim, gas unggul dan juga gas sahah, diikuti dengan termodinamik kimia bersama konsep kerja, haba dan tenaga yang merupakan asas kepada hukum termodinamik pertama serta juga penggunaan hukum ini. Proses spontan serta topik berkaitan pengagihan tenaga, entropi, tenaga bebas Gibbs dan Helmholtz, dan fugasiti yang berkaitan dengan hukum termodinamik kedua dan ketiga akan diolah. Penggunaan hukum-hukum termodinamik yang lebih meluas dibincang dalam topik berkaitan keseimbangan fasa, keseimbangan kimia dan elektrokimia.

#### Rujukan:

Metiu, H. (2005). *Physical Chemistry*. Garland Science.

Moog, R; J N Spencer & J J Farrell. (2004). *Physical Chemistry, A Guided Inquiry: Atoms, Molecules and Spectroscopy*. Houghton Mifflin.

Silbey, R J; M G Bawendi & R A Alberty. (2004). *Physical Chemistry* 4<sup>th</sup> Edition. John Wiley & Sons Inc.

Lide, D R. (2003). *CRC Handbook of Chemistry and Physics*. 84<sup>th</sup> Edition. CRC Press.

Meiser, J H; B C Sanctuary, J H Meiser & B C Sanctuary. (2002). *Physical Chemistry*. 4<sup>th</sup> Edition. Houghton Mifflin Co.

#### SFA1022 Kalkulus

Kursus ini bertujuan memperkenalkan kalkulus secara bersepadu dengan menekankan kepada kefahaman konsep, ketelitian hujah dan pembuktian, serta kebolehan menyelesaikan masalah. Konsep kalkulus satu pemboleh ubah yang telah dipelajari sebelum ini akan diitlakkan kepada kalkulus multipemboleh ubah dan kalkulus vektor. Untuk memudahkan kefahaman penekanan akan diberikan kepada fungsi dua dan tiga pemboleh ubah. Pengenalan mantik dilakukan di sepanjang masa kursus ini pada ketika dan tempat yang sesuai. Kaedah pembuktian secara langsung, secara aruhan matematik, secara kontrapositif secara percanggahan diterapkan di dalam pengajaran. Fungsi dua pemboleh ubah dan bernilai nyata dan perluasannya kepada tiga pemboleh ubah. Fungsi satu pemboleh ubah bernilai vektor. Jujukan dan penumpuan, siri dan Ujian Penumpuan. Had dan keselajaran fungsi. Pembezaan fungsi.

Rujukan:

- Hughes-Hallett, D. (2005). *Applied Calculus*. John Wiley & Sons Inc
- Cornette, J L. (2005). *Calculus for the Life Sciences a Modeling Approach*. Prentice Hall.
- Sullivan, M. (2005). *Brief Calculus: An Applied Approach*. 8<sup>th</sup> Edition. John Wiley & Sons Inc.
- Straass, M J; G L Bradley & K J Smith. 2002. *Calculus*. 3<sup>rd</sup> edition. Pearson Prentice Hall.
- Larson, R; R P Hostetler & B H Edwards. (2002). *Calculus of A Single Variable*. 7<sup>th</sup> Edition. Houghton Mifflin Company College Division.

**SFA1033 Fizik**

Kursus ini memperkenalkan prinsip asas fizik dalam bahan-bahan seperti logam, kristal, pepejal amorfos dan cecair. Pelajar juga perlu memahami perbandingan teori dan eksperimen tentang interaksi proton, elektron, proton-proton dan elektron-elektron dalam kristal dan cecair. Prinsip mekanik, gerakan gelombang, daya, cahaya, elektrik, magnet dan tenaga nuklear serta penggunaan tenaga dalam kehidupan harian juga akan dibincangkan.

Rujukan:

- Mazur, E. (2005). *Physics: Vol I*. Pearson.
- Wallace, D. C. (2003). *Statistical Physics of Crystals and Liquids: A Guide to Highly Accurate Equations of State*. World Scientific Pub Co
- Halliday, D. Resnick, R. & Walker, J. *Fundamentals of Physics*. 6<sup>th</sup> Edition. (2002). Wiley Text Books
- Halliday, D. Resnick, R. & Walker, J. (2000). *Fundamentals of Physics, Problem Supplement No. 1*. 6<sup>th</sup> Edition. Wiley Text Books
- Kuhn, K. F. (1996). *Basic Physics: A Self-Teaching Guide*. 2<sup>nd</sup> Edition. John Wiley & Sons.

**SFA1042 Kimia Organik**

Kursus ini akan membincang struktur dan pengikatan yang terlibat dalam hidrokarbon, sifat fiziknya termasuk ciri spektrum hidrokarbon untuk pengenalan dan pencaman. Sintesis dan tindakbalas beberapa jenis hidrokarbon yang akan dibincang merangkumi alkana, akena, alkuna, diena, benzena dan terbitanya. Isomerisma, stereokimia dan konformasi serta penggunaan hidrokarbon terutama sekali yang berkaitan dengan petroleum akan juga dibincang.

Rujukan:

- Morrison, R T & Boyd, R N.(2005). *Organic Chemistry*. Pearson..
- Straumanis, A. (2004). *Organic Chemistry: A Guided Inquiry*. Houghton Mifflin.
- Lehman, J W. (2004). *Microscale Operational Organic Chemistry: A Problem-Solving Approach to the Laboratory Course*. Prentice Hall.
- Corwin, C H. (2004). *Introductory Chemistry: Concepts and Connections*. 4<sup>th</sup> Edition. Prentice Hall.
- Spark Notes Editors. (2003). *Organic Chemistry I: Fundamentals (SparkCharts)*. Spark Pub.

**SFA1051 Amali Kimia I**

Kursus ini akan memberikan kemahiran kepada pelajar melakukan eksperimen yang menggabungkan aspek kimia analisis dan kimia tak organik. Teknik pentitratan, pengukuran voltametri menggunakan alat instrumentasi spektrofotometer akan didedahkan kepada pelajar.

Rujukan:

- Skoog, D A, West, D M, Holler, F J & Crouch, S R. (2004). *Fundamentals of Analytical Chemistry*. 8<sup>th</sup> edition. Thomson-Brooks/Cole.
- Szafran, Z; Pike, R M & Foster, J C. (2003). *Microscale General Chemistry Laboratory*. 2<sup>nd</sup> edition. John Wiley & Sons Inc.
- Furniss, B S, Tatchell, A R., Hannford, A.J. and Smith, P.W.G. (1989). *Vogel's Textbook of Practical Chemistry*. Addison Wesley Longman Ltd.

**SFA1061 Amali Kimia II**

Kursus ini akan memberikan kemahiran kepada pelajar yang melakukan eksperimen dalam bidang kimia fizik dan kimia organik. Aspek sintesis, pencirian, pengukuran sifat fizik sebatian dan pengekstrakan minyak dan lemak dari bahan semula jadi adalah tumpuan utama. Pendedahan dalam aspek fizik larutan campuran, pengukuran termodinamik serta kinetik juga diajar kepada pelajar.

Rujukan:

- Szfran, Z., Pike, R.M. & Foster, J.C.(2003). *Microscale General Chemistry Laboratory*, 2<sup>nd</sup> edition. John Wiley and Sons, Inc.
- Silbey, R.J. & Alberty, R.A.(2001). *Physical Chemistry*. 3<sup>rd</sup> edition., John Wiley & Sons Inc.
- Palleros, D.R.(2000). *Experimental Organic Chemistry*, John Wiley & Sons Inc.
- Landgrebe, J.A.(1982). *Theory and Practice in the Organic Laboratory*, 3<sup>rd</sup> edition. D.C.Heath and Co.

## SFA2012 Pengenalan Sains Makanan

Kursus ini menyentuh tentang sejarah dan perkembangan sains dan teknologi makanan; meliputi secara ringkas tentang topik pemprosesan makanan, pembungkusan makanan, pemakanan, kebersihan dan keselamatan makanan. Aspek inovasi dan status semasa di dalam bidang sains dan teknologi makanan juga diliputi.

### Rujukan :

- Shewfelt, R.L. (2005). *Food Science: Issues, Products, Functions and Principles*. CRC Press  
Nathan, V E. (2003). *Food Science and Food Biotechnology*. CRC Press.  
Potter, N N & J H Hotchkiss. (2003). *Food Science*. 5<sup>th</sup> Edition. AVI Pub. Inc. Westport.  
Smith, P G. (2002). *Introduction to Food Process Engineering*. Kluwer Academic Pub.  
Green, P J. (2002). *Introduction to Food Biotechnology*. 1<sup>st</sup> Edition. CRC Press.

## SFA2023 Kimia Analisis

Kursus ini menyentuh prinsip asas, teknik dan peralatan yang digunakan dalam kimia analisis. Antaranya kursus ini akan membincangkan tentang analisis kuantitatif seperti garam dan aloi. Prinsip analisis volumetrik seperti penilaian data dan sifat-sifat larutan serta teknik pemisahan kimia seperti kromatografi gas, kromatografi cecair bertekanan tinggi, kromatografi lapisan nipis, kromatografi cecair berprestasi tinggi, elektrofloresis kapilari juga akan dibincangkan.

### Rujukan:

- Gad, S.C. (2005). *Biotechnology and Analytical Development Handbook*. John Wiley & Sons Inc.  
Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., Crouch, S. R. Holler, J. F. (2003). *Fundamentals of Analytical Chemistry With Infotrac*. 8<sup>th</sup> Edition. Brooks Cole  
Christian, G. C. (2003). *Analytical Chemistry*. 6<sup>th</sup> Edition. Wiley Text Books  
Harris, D. C. (2001). *Exploring Chemical Analysis*. 2<sup>nd</sup> Edition. W.H. Freeman & Co.  
Skoog, D. A., West, D. M., Holler, F. J., Crouch, S. R. & Holler, J. (1999). *Analytical Chemistry: An Introduction*. 7<sup>th</sup> Edition. Brooks Cole

## SFA2031 Amali Biologi Sel dan Genetik

Tujuan amali biologi sel ini adalah untuk menerangkan konsep-konsep asas dan untuk mengunapakai teknik-teknik minimal bagi kajian sel. Teknik penggunaan mikroskop secara betul akan diajar. Struktur dan fungsi komponen-komponen sel hidup akan diberi tumpuan. Amali-amali mitosis dan *karyotyping* (kromoson dipekatkan secara kimia semasa metafasa – boleh dikenalpasti, dikira dan diperiksa), serta meiosis dan *nondisjunction* (kegagalan kromotid berpisah secara betul) akan dilakukan. Beberapa ketidaktertiban *nondisjunction* yang lazim seperti Trisomy, Sindrom Turner, Sindrom X berganda tiga, Sindrom Klinefelter, Sindrom Down, dan Sindrom Jacob akan dibincang. Tujuan amali genetik ini adalah untuk memajukan pelajar memperoleh pengalaman bagi menjalankan analisis dengan keadah genetik. Dalam amali ini, kita akan guna dua daripada organisma (lalat buah, *Drosophila melanogaster* dan jagung) yang ada kepentingan asas bagi pembentukan kefahaman kita terhadap prinsip-prinsip genetik. Amali ini juga termasuk genetik manusia dan genetik populasi. Laporan amali adalah diperlukan.

### Rujukan:

- Alberts, B., A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts and P. Walter. (2002). *Molecular Biology of Cell* 4<sup>th</sup> Edition. Garland Science. Taylor & Francis Group.
- Alberts, B., D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts and P. Walter. (2003). *Essential Cell Biology* 2<sup>nd</sup> Edition. Garland Science. Taylor & Francis Group.
- Becker, W.M., L.J. Kleinsmith and J. Harding. (2002). *World of the Cell* 5<sup>th</sup> edition. Pearson Education, Inc. Benjamin Cummings Publication
- Klug, W.S., and M.R. Cummings. (2003). *Concepts of Genetics* 7<sup>th</sup> Edition. Pearson Education. Inc, New Jersey 07458.
- Russell, P.J. (2002). *iGenetics*. Pearson Education, Inc. Benjamin Cummings Publication.
- Tamarin, R.H. (2002). *Principles of Genetics* 7<sup>th</sup> Edition. McGraw-Hill Companies, Inc.

## SFA2042 Biologi Sel

Kursus ini meliputi topik termasuk organisasi sel mikroorganisma, haiwan dan tumbuhan; struktur, fungsi dan replikasi bahan genetik, hubungan bahan tersebut dengan protein dan kepentingan dalam bioteknologi, struktur, bentuk aktif dan fungsi biomolekul mikro seperti vitamin, kofaktor, hormon dan lain-lain.

Rujukan:

- D. Rickwood, D. (2005). *Cell Biology Techniques*. John Wiley and Sons Ltd
- Karp, G. (2005). *Cell and Molecular Biology: Concepts and Experiments*. 4<sup>th</sup> Edition. John Wiley & Sons Inc.
- Lodish, H F. (2003). *Molecular Cell Biology*. 5<sup>th</sup> Edition. WH Freeman & Co.
- Alberts, B; K Roberts, J Lewis, M Raff and K Hopkin. (2003). *Essential Cell Biology*. Garland Science/Taylor & Francis Group.
- Gartner, L P; J L Hiatt and J M S Lippincott. (2003). *Cell Biology and Histology*. 4<sup>th</sup> Edition. Williams & Wilkins.

**SFA2052 Genetik**

Kursus ini membincang asid nukleik, protein, replikasi, transkripsi dan translasi serta teknologi rekombinan DNA. Prinsip-prinsip pewarisan dan Hukum Mendel; saling tindak antara gen, saling tindak gen dan persekitaran, penentuan seks, pewarisan berkaitan seks, gen berangkai dan pemetaan kromosom, aberasi kromosom, pewarisan sitoplasma, poligen dan pewarisan kuantatif, biakbaka dalam dan heterosis, genetik populasi dan evolusi juga diolah.

Rujukan:

- Snustad, D.P. & Simmons, M.J. (2005). *Principles of Genetics*. 3<sup>rd</sup> Edition. John Wiley & Sons.
- Burt, A. & Trivers, R. (2005). *Genes in Conflict : The Biology of Selfish Genetic Elements*. Belknap Press
- Cummings, M R. (2003). *Human Heredity: Principles and Issues*. 6<sup>th</sup> Edition. Brooks Cole-Thomson Learning.
- Klug, W S and M R Cummings. (2003). *Concepts of Genetics*. 7<sup>th</sup> Edition. Prentice Hall.
- Russel, P. (2003). *iGenetics*. 7<sup>th</sup> Edition. Haper Collins Pub.

**SFA2063 Makanan dan Kimia Makanan**

Kursus ini merangkumi ciri-ciri kimia dan fizikal komponen makanan seperti air, protein, karbohidrat, serat dietari, lipid, vitamin, galian, pigmen, perisa, enzim, bahan tambah makanan, bahan toksik semula jadi dan bahan cemar. Perkaitan di antara struktur dan kefungsiian komponen-komponen tersebut dalam makanan akan juga dibincangkan.

Rujukan:

- Shahidi, F. & Weenan, H. (2005). *Chemistry, Flavor, And Texture Of Lipid-containing Foods* (Acs Symposium Series). American Chemical Society
- Schieberle, P; H D Belitz and W Grosch. (2004). *Food Chemistry*. 3rd Edition. Springer Verlag.
- Weaver, C M and J Daniel. (2003). *The Food Chemistry Laboratory*. 2nd Edition. CRC Press.
- Walstra, P. (2003). *Physical Chemistry of Foods*. (Food Science and Technology, vol 121). Marcel Dekker.
- Belitz, H D; B R Funke and C L Case. (2003). *Microbiology: An Introduction*. 8th Edition. Benjamin/Cumming.

**SFA2073 Biokimia**

Kursus ini membincang metabolisme karbohidrat, lipid dan protein serta integrasi metabolisme tenaga. Peranan hormon dalam metabolisme juga diketengahkan. Mekanisme pemfosfatan oksidaan serta fotopemfosfatan akan dibincang dengan mendalam. Teori pemfosfatan oksidaan dibincang dalam mekanisma penjaanaan tenaga ATP dan dibandingkan dalam sistem tumbuhan, iaitu mekanisma pemfosfatan. Perbincangan tajuk enzim meliputi mekanisma pemangkinan serta perencatan dalam kinetik uni-subtrat.

Rujukan:

- Matha, H. & Stipanuk, P.D. (2005). *Biochemical Physiological Aspects Of Human Nutrition*. B Saunders Co
- Voet, D and J G Voet. (2004). *Biochemistry (Volume 2): The Expression and Transmission of Genetic Information*. 3<sup>rd</sup> Edition. Wiley, John & Sons Inc.
- Wilcox, R B. (2003). *High-Yield Biochemistry (High-Yield Series)*. 2<sup>nd</sup> Edition. Lippincott Williams & Wilkins.
- Murray, R K; D K Granner, P A Mayes and V W Rodwell. (2003). *Harper's Illustrated BioChemistry*. 26<sup>th</sup> Edition. McGraw Hill.
- Horton, H; L Moran, R Ochs, D Rawn and K Scrimgeour. (2002). *Principles of Biochemistry*. 3<sup>rd</sup> Edition. Prentice Hall.

**SFA3013 Mikrobiologi**

Kursus ini memberi landasan asas kepada pemahaman struktur dan proses hidup mikroorganisma

yang mempengaruhi kualiti hidup sejagat. Perbincangan meliputi kepelbagaian, bentuk fungsi dan sistem genetik prokariot, mikrobiologi persekitaran dan evolusi probiotik. Latihan amali mendedahkan kepada kepelbagaian ciri pelbagai kumpulan mikroorganisma.

Rujukan:

- Black, J.G. (2005). *Microbiology*. John Wiley & Sons.  
Black, J G. (2004). *Microbiology: Principles and Explorations*. Prentice Hall.  
Prescott, L; J Harley and D Klein. (2004). *Microbiology*. Prentice Hall.  
Talaro, K P. (2004). *Foundations in Microbiology*. McGraw Hill.  
Tortura, G J; B R Funke and C L Case. (2003). *Microbiology: An Introduction*. 8th Edition. Addison Wesley.

### SFA3023 Analisis Makanan

Kursus ini merangkumi aplikasi analisis kualitatif dan kuantitatif yang digunakan di dalam pengujian fizikal, kimia dan peralatan produk makanan. Penekanan diberikan kepada kaedah dan interpretasi keputusan. Selain untuk mengenalpasti prinsip, tujuan dan aplikasi teknik terhadap bahan kimia dan analisis peralatan pembuatan makanan, ia juga mengenalpasti kaedah yang paling sesuai untuk menganalisis produk makanan. Kursus ini juga membekalkan pengalaman mengendalikan bahan kimia dan perkakasan makmal kepada pelajar.

Rujukan:

- Tech Office of Technology Assessment. (2005). *Emerging Food Marketing Technologies: A Preliminary Analysis*. University Press of the Pacific  
Read, P.P and S S Nielsen. (2003). *Food Analysis*. Kluwer Academic Pub.  
Nielsen, S S. (2003). *Food Analysis Laboratory Manual*. Kluwer Academic Pub.  
Nielsen, S S and P P Read. (2003). *Food Analysis*. 3<sup>rd</sup> Edition. Plenum Press.  
Reischl, U; C Witter and F Cockerill. (2002). *Rapid Cycle Real Time Per Method and Application: Microbiology and Food Analysis*. Springer Verlag.

### SFA3033 Biologi Molekul

Kursus ini meliputi topik mengenai struktur dan sifat-sifat asid amino, protein, enzim dan faktor-

faktor yang mempengaruhi aktiviti enzim; struktur dan metabolisme (anabolisme dan katabolisme) karbohidrat (terutamanya glukosa), protein, lipid termasuk asid lemak dan lain-lain, sintesis tenaga setara dalam sel; definisi, pengelasan, sifat-sifat dan kinetik enzim.

Rujukan:

Tropp, B.E. & Freifelder, D. (2005). *Molecular Biology: Genes to Proteins*. Jones & Bartlett Publishers

Weaver, R. (2004). *Molecular Biology*. McGraw Hill.

Lodish, H F. (2003). *Molecular Cell Biology*. 5<sup>th</sup> Edition. WH Freeman & Co.

Watson, J D and S P Bell. (2003). *Molecular Biology of the Gene*. 5<sup>th</sup> Edition. Benjamin Cummings Pub Co.

Alberts, B; J Lewis and A Johnson. (2002). *Molecular Biology of the Cell*. 4<sup>th</sup> Edition. Taylor & Francis Inc.

### **SFA3043 Pemrosesan dan Pengawetan Makanan**

Kursus ini memperkenalkan kepada pelajar tentang industri pemrosesan makanan tempatan, ciri-ciri yang perlu ada di dalam makanan terproses dan perkara-perkara yang menyebabkan kerosakan makanan. Teknologi untuk memproses dan mengawet makanan akan dibincangkan.

Rujukan:

Brennan, J.G. (2005). *Food Processing Handbook*. Vch Verlagsgesellschaft Mbh

Sastry, S K and B D Cornelius. (2002). *Aseptic Processing of Foods Containing Solid Particulates*. John Wiley & Sons Inc.

Richardson, P. (2001). *Thermal Technologies in Food Processing*. CRC Press.

Barbosa-Canovas, G V and Q H Zhang. (2001). *Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications*. 2<sup>nd</sup> Edition. CRC Press.

Springett, M B. (2000). *Raw Ingredient Quality in Processed Foods: The Influence of Agricultural Principles and Practices*. Kluwer Academic Pub.

### **SFA3052 Bioteknologi Makanan**

Kursus ini akan mendedahkan kepada pelajar kepada penggunaan mangkin biologi (enzim dan sel) dalam penyediaan makanan, pengubahsuaian makanan dan penghasilan sebatian yang digunakan dalam

makanan. Tajuk-tajuk yang akan diliputi termasuk penyediaan dan pengubahsuaian makanan dan minuman tradisional; pengubahsuaian berenzim ke atas lemak dan minyak, karbohidrat, protein dan bahan-bahan minor; penggunaan biomangkin untuk penghasilan sebatian/metabolit sekunder seperti bahan perisa agen emulsi, perisa, pewarna, gum dan lain-lain, enzim sebagai agen pengesan dalam makanan dan proses makanan; peranan kejuruteraan genetik dan kejuruteraan protein dalam membaiki sifat enzim atau sumber makanan; peraturan yang mengawal penggunaan biomangkin di dalam makanan.

#### Rujukan:

- Kalidas, S. (2005). *Food Biotechnology*. Marcel Dekker.
- Akoh, C C and B M David. (2003). *Food Lipids: Chemistry, Nutrition, and Biotechnology*. Marcel Dekker.
- Lopez, G R G; G V B Canoras and E V Nathan. (2003). *Food Science & Food Biotechnology*. CRC Press.
- Thomas. (2003). *Genes, Trade and Regulation: The Seeds of Conflict in Food Biotechnology*. Princeton University Press.
- Nathan, V E. (2003). *Food Science and Food Biotechnology*. CRC Press.

### SFA3063 Mikrobiologi Makanan

Kursus ini membincangkan tentang kewujudan dan pertumbuhan mikroorganisma makanan yang boleh membawa kepada perubahan negatif seperti kerosakan, ketoksikan dan keracunan makanan atau kepada perubahan positif (produk-produk fermentasi) terhadap bahan makanan dan minuman. Selain itu, kursus ini juga memberi pemahaman tentang peranan mikroorganisma dalam pemprosesan dan pengawetan makanan, hubungan antara mikroorganisma dengan kerosakan makanan serta keracunan dan ketoksikan makanan. Pemahaman tentang mikrob dalam aspek kualiti dan keselamatan makanan juga akan dibincangkan.

#### Rujukan :

- Montville, T.J. & Matthews, K.R. (2005). *Food Microbiology: An Introduction*. ASM Press.
- Doyle, M P, Beuchat, L R and Montville, T J (Editor). (2001). *Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers*. 2<sup>nd</sup> Edition. Amer Society for Microbiology
- Lund, B M, T C Baird-Parker and G W Gould. (2001). *The Microbiological Safety and Quality of Food*. 1<sup>st</sup> Edition. Aspen Pub Inc.
- Ray, B. and R Bibek, R. (2001). *Fundamental Food Microbiology*. 2<sup>nd</sup> Edition. CRC Press
- Jay, J M. (2000). *Modern Food Microbiology*. 6<sup>th</sup> Edition. Kluwer Academic Publishers

### SFA3073 Rekabentuk Eksperimen

Kursus ini direka untuk memberi pengetahuan kepada pelajar bagaimana bekerja menggunakan teknik rekabentuk dan menganalisis eksperimen secara umum di dalam sains dan teknologi. Penekanan diberi kepada praktikal dan teori menggunakan analisis varians di dalam merekabentuk eksperimen dan menganalisis keputusan. Objektif kursus ini adalah untuk membolehkan pelajar mengenalpasti kegunaan rekabentuk eksperimen dan analisisnya yang luas, belajar kebaikan dan kelemahan pelbagai rekabentuk eksperimen, belajar teknik menganalisis dan menterjemahkan data dari pelbagai rekabentuk, dan pandai menggunakan pakej perisian statistik [Minitab] untuk menganalisis data eksperimen yang direkabentuk. Penekanan diberikan juga dalam menggunakan pakej statistik JMP bagi perbincangan analisis. Bahagian pertama kursus ini merangkumi pengenalan kepada pakej statistik JMP, penapisan data, histogram, plot rawak, ujian-T dan juga analisis varians.

#### Rujukan:

Melas, V.B. (2005). *Functional Approach to Experimental Design (Lecture Notes in Statistics)*. Springer.  
 Garcia-Diaz, A and D T Phillips. (2003). *Principles of Experimental Design and Analysis*. Chapman & Hall.  
 Frigon, N L and D Mathews. (2003). *Practical Guide to Experimental Design*. John Wiley & Sons Inc.  
 Toutenburg, H. (2002). *Statistical Analysis of Designed Experiments*. 2<sup>nd</sup> Edition. Springer Verlag.  
 Mason, R L; R F Gunst and J L Hess. (2003). *Statistical Design and Analysis of Experiments, with Application to Engineering & Science*. 2<sup>nd</sup> Edition. Wiley Interscience.

### SFA4013 / SFA4023 Tesis I / II

Setiap pelajar tahun akhir dikehendaki menjalankan projek penyelidikan di bawah penyeliaan seorang pensyarah. Sebelum menjalankan kajian, pelajar mesti menyampaikan kertas cadangan masing-masing secara lisan bersama seminar yang akan diatitkan oleh penyelaras kursus. Hasil dari penyelidikan ini akan dikemukakan kepada fakulti dalam bentuk tesis sebagai memenuhi syarat separa mendapat Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Bioteknologi Makanan) dan untuk dinilai.

### SFA4033 Mikrobiologi Industri

Kursus ini mendedahkan pelajar kepada pelbagai aspek dalam mikrobiologi industri. Ini termasuklah

morfologi, struktur dan sifat asas bacteria, kulat, yis dan protozoa. Pengkelasan mikroorganisma. Pemeriksaan fisiologi mikroorganisma, perbincangan energetik pertumbuhan, metabolisma dan regulasi enzim, dan kepentingan serta penggunaan praktikal pengetahuan ini. Kepelbagaian dan ekologi mikroorganisma dan kaitannya dalam program penyaringan dan pemencilan. Penggunaan mikroorganisma dalam pelbagai industri seperti industri makanan, pertanian, proses fermentasi (tradisional dan moden) dan alam sekitar (biodegradasi, bioremediasi, kawalan, serangga dan perkaitan tumbuhan dan mikroorganisma). Peningkatan strain melalui kaedah mutasi dan kejuruteraan genetik juga akan dibincangkan.

#### Rujukan:

- Bitton, G. (2005). *Wastewater Microbiology*. 3<sup>rd</sup> Edition. Wiley-Liss
- Roberts, S D; M Greenwood and P L Cole. (2004). *Practical Food Microbiology*. 3<sup>rd</sup> Edition. Blackwell Pub.
- Prescott, L M M; D A Klein and J P Harley. (2004). *Microbiology*. 6<sup>th</sup> Edition. McGraw Hill Higher Education.
- Tortora, G J J; C L Case and B R Funke. (2003). *Microbiology: An Introduction*. Benjamin Cummings Pub Co.
- Ahmed Elmeleigy Elmeleigy Yousef and C Carlstrom. (2001). *Food Microbiology: A Laboratory Manual*. John Wiley & Sons Inc.

#### **SFA4043 Pemprosesan Hiliran**

Kursus ini meliputi kaedah pemulihan dan penulenan di dalam pemprosesan hiliran bagi hasil fermentasi. Pemisahan sel secara mekanikal daripada kaldu fermentasi. Pengenapan terhalang di dalam medan graviti, medan emparan dan penurasan. Pemecahan sel melalui cara-cara mekanikal, lisis dan nyahairan. Pengekstrakan mekanikal secara arus lawan dan pelbagai tahap pengekstrakan cecair. Cara pemisahan awal, pengasingan asid nukleik dan pemendakan. Penyulingan. Teknik peleraian tinggi yang meliputi penurasan ultra, osmosis songsang dan kromatografi. Penukaran-ion dan penyerapan. Proses penghabluran, penyejatan, pengeringan dan pemulihan larut.

#### Rujukan:

- Watson, J.L. & Caldwell, M.L. (2005). *The Cultural Politics of Food and Eating*. Blackwell Publisher.
- Passman, F J. (2003). *Fuel and Fuel System Microbiology, Fundamentals, Diagnosis, and Contamination Control*. Amer Society for Testing.

- Chrissis, M B; M Konrad and S Shrum. (2003). *CMMI Guidelines for Process Integration and Product Improvement*. Addison Wesley Longman Inc.
- Cooper, R G. (2001). *Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch*. 3<sup>rd</sup> Edition. Perseus Pub.
- Crowl, D A; J F Louvar. (2001). *Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications*. 2<sup>nd</sup> Edition. Prentice Hall.

### **SFA4052 Pembangunan Produk**

Kursus ini akan menjelaskan aktiviti yang terlibat dalam penghasilan produk baru seperti penjanaan dan penyaringan idea, konsep produk, ujian konsep, analisis fisibiliti teknologi dan perniagaan, penghasilan produk perintis, ujian pasaran dan pelancaran produk. Sebab-sebab kejayaan serta strategi meningkatnya, dan sebab-sebab kegagalan serta strategi setiap peringkat untuk mengatasinya. Peranan pengiklanan dan promosi dalam menjayakan produk baru juga akan dibahas.

#### Rujukan:

- Moskowitz, H.R., Porretta, S. & Silcher, M. (2005). *Concept Research In Food Product Design And Development*. Blackwell Publishers
- Annacchino, M A. (2004). *New Product Development: From Initial Idea to Product Management*. Butterworth Heinemann.
- Marc, A A. (2004). *New Product Development: From Initial Idea to Product Management*. Butterworth Heinemann.
- Wenzel, H; A Leo and H Michael. (2003). *Environmental Assessment of Products, Volume 1: Methodology, Tools and Case Studies in Product Development*. Kluwer Academic Pub.
- Side, C. (2003). *Food Product Development: Based on Experience*. Iowa State University Press.

### **SFA4062 Kejuruteraan Genetik**

Kursus ini memberi pengetahuan di dalam teknik-teknik asas untuk manipulasi/pengklonan gen. Prosedur yang telah dibangunkan untuk pengklonan, penyaringan dan pengenalpastian gen asing di dalam *Escherichia coli* akan dibentangkan. Topik-topik yang diliputi termasuk vektor pengklonan, pembatasan dan percantuman antara vektor dan selitan DNA, transformasi ke dalam sel kompeten dan penyaringan DNA yang telah diklonkan. Teknologi PCR dan penjujukan DNA akan juga dibentangkan.

Rujukan:

- Tourte, Y & Tourte, C. (2005). *Genetic Engineering And Biotechnology: Concepts, Methods And Agronomic Applications*. Science Publishers Inc.
- Spangenburg, R and D Moser. (2003). *Genetic Engineering*. Benchmark Investigative Group.
- Parker, S. (2002). *Genetic Engineering*. Thameside Press.
- Press, G and L Yount. (2002). *Genetic Engineering*. Gale Group.
- Hil, W E and R Bonnett. (2002). *Genetic Engineering: A Primer*. Taylor & Francis.

**SFA4073 Keselamatan dan Perundangan Makanan**

Kursus ini akan membincangkan tentang pelbagai sistem keselamatan yang lazim diamalkan oleh industri makanan bagi memastikan produk yang dikeluarkan adalah selamat dan berkualiti. Sistem yang berkaitan adalah amalan pengeluaran baik (GMP) dan analisis bencana titik kawalan kritis (HACCP). Perundangan makanan di Malaysia juga akan dibincangkan. Antaranya akta peraturan dan piawai makanan di Malaysia, Akta Makanan 1983 dan Peraturan Makanan 1985 termasuk pentadbiran dan penguatkuasaan, perlantikan juruanalisa dan pegawai berkuasa, kuasa dan prosedur mengambil sampel, piawaian, pembungkusan dan perlabelan makanan, bahan tambah dan zat makanan, kuasa membuat peraturan, pendakwaan serta pemanggilan balik produk. Undang-undang Malaysia lain yang berkaitan dengan industri makanan serta peranan Jabatan Kastam dan Eksais Di Raja, Codex Alimentarius dan pergerakan pengguna juga akan dibincangkan. Perundangan makanan di negara-negara lain yang digubal oleh badan-badan antarabangsa juga akan difahami. Mekanisme penggubalan perundangan dan piawai makanan juga akan diolah.

Rujukan :

- Stier, R.F. (2005). *Sanitation and GMP Compliance: Prerequisites to Food Safety and Quality (Food Science and Technology)*. Marcel Dekker Inc.
- Schmidt, R H and G E Rodrick. (2003). *Food Safety Handbook*. John Wiley & Sons Inc.
- Vasconcellos, J A. (2003). *Quality Assurance for the Food Industry: A Practical Approach*. CRC Press.
- Loken, J K. (2003). *The HACCP Food Safety Manual*. John Wiley & Sons Inc.
- Pence, G E. (2002). *Ethics of Food: A Reader for the 21<sup>st</sup> Century*. 304<sup>th</sup> Edition. Rowman & Littlefield Pub Inc.

## SFA4083 Analisis Sensori

Kursus ini memperkenalkan bagaimana menghuraikan, menganalisis dan menilai produk makanan dengan menggunakan panel manusia dalam pemrosesan dan pembangunan produk makanan. Analisis sensori ini merangkumi ujian bau, rasa serta teknik sensori menggunakan kaedah ujian berpasangan, segitiga, organoleptik, hedonik, deskriptif dengan menggunakan panel pengguna, panel tidak terlatih dan panel terlatih. Ujian sensori penting untuk menilai sesuatu produk makanan itu, samada ia diterima oleh pengguna atau sebaliknya dari segi warna, aroma, tekstur serta rupabentuk produk.

### Rujukan:

- Moskowitz, H.R., Porretta, S. & Silcher, M. (2005). *Concept Research In Food Product Design And Development*. Blackwell Publisher.
- Stone, H. & Sidel, J. (2004). *Sensory Evaluation Practices*. 3<sup>rd</sup> Edition. Academic Press
- Aminah Abdullah. (2000). *Prinsip Penilaian Sensori*. Bangi: Penerbit UKM
- Heymann, H. & Lawless, H. T. (2001). *Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices*. 2nd Edition. Aspen Publishers, Inc.
- Meilgaard, M. Civille, G. V. & Carr, B. T. (1999). *Sensory Evaluation Techniques*. 3<sup>rd</sup> Edition. CRC Press

## SFA4091 Seminar Kepujian

Pelajar dikehendaki membentang satu seminar mengenai projek penyelidikan tahun akhirnya dan juga menghadiri seminar yang ditetapkan oleh penyelarass kursus mengenai teknik-teknik penyediaan dan penyampaian bahan seminar, dan tentang topik-topik dalam bioteknologi.

## B. Sains Aktuari & Pengurusan Risiko

### SRA1013 Kalkulus I

Kursus Kalkulus 1 diajar dalam semester pertama daripada dua semester Kalkulus yang terdiri daripada Kalkulus pembezaan dan kamiran. Silabus bermula daripada imbasan (review) nombor nyata, nilai mutlak, ketaksamaan, garis, dan fungsi eksponen serta fungsi trigonometri. Diikuti pula dengan konsep asas serta teknik fungsi songsangan, logaritma dan trigonometri songsang; tangen dan

halaju; had; hukum penghad dan takrifan had; keselantaran; teorem nilai pertengahan; ketakterhinggaan; asimptot; kadar perubahan; terbitan; rumus pembezaan, terbitan fungsi eksponen; terbitan fungsi trigonometri; aturan rantai, pembezaan implicit; terbitan logaritma dan fungsi trigonometri songsang, terbitan lebih tinggi; kadar berkaitan; anggaran linear, kaedah Newton;  $L'H\hat{V}$  aturan opital; max dan min; teorem nilai min;  $f'(x)$ ,  $f''(x)$  dan graf  $f$ ; lakaran graf, max/min gunaan; antiterbitan; luas, jarak, notasi sigma; kamiran tetap; teorem asas kalkulus; aturan penggantian; pengiraan luas; dan logaritma ditentukan sebagai integer.

#### Rujukan:

- Weir, G B; J Hass & F R Giordano. 2005. Thomas' Calculus. 11<sup>th</sup> edition. Pearson Addison Wesley.  
 Anton, H A. 2005. Calculus: Early Transcendentals - Study Guide. John Wiley & Sons Inc.  
 Anton, H A. 2005. Calculus: Late Transcendentals - Study Guide. John Wiley & Sons Inc.  
 Anton, H A. 2005. *Calculus: Multivariable Edition – Study Guide*. John Wiley & Sons Inc.  
 Bittinger, M L. 2003. *Calculus and Its Applications*. 8<sup>th</sup> edition. Addison Wesley.  
 Stewart, J. 2002. *Single Variable Calculus: Early Transcendentals*. 5<sup>th</sup> edition. Brooks/Cole.

### **SRA1023 Kalkulus II**

Kursus ini adalah sambungan kepada Kalkulus 1 yang ditawarkan pada semester pertama. Pada dasarnya, ia memperkenalkan teknik pengkamiran tambahan, dan anggaran berangka pengkamiran; juga aplikasi jadual kamiran. Aplikasi lanjutan pembeza. Juga merupakan pengenalan kepada persamaan pembezaan dan medan cerun, dan penyelesaian permulaan. Pengenalan kepada fungsi beberapa pemboleh ubah, pembezaan separa, dan pengkamiran berganda. Silabus meliputi imbasan (review), isipadu; kerja, nilai purata; pengkamiran sebagian-sebagian; pengkamiran trigonometri, penggantian trigonometri; pecahan separa, strategi pengkamiran; anggaran bagi kamiran; kamiran tak wajar, panjang lengkok, luas permukaan; persamaan pembezaan, medan arah (bukan kaedah Euler), persamaan boleh pisah; pertumbuhan eksponen; siri, jujukan, ujian pengkamiran, anggaran; ujian perbandingan; siri berselang seli, penumpuan mutlak; ujian nisbah dan punca, strategi; siri kuasa; perwakilan fungsi oleh siri kuasa; siri Taylor dan Maclaurin; siri binomial; aplikasi siri Taylor; persamaan parametrik, garis tangen, panjang lengkok; dan kalkulus di dalam koordinat polar.

#### Rujukan:

- Weir, G B; J Hass & F R Giordano. 2005. Thomas' Calculus. 11<sup>th</sup> edition. Pearson Addison Wesley  
 Anton, H A. 2005. *Calculus: Early Transcendentals - Study Guide*. John Wiley & Sons Inc.

- Anton, H A. 2005. *Calculus: Late Transcendentals - Study Guide*. John Wiley & Sons Inc.
- Anton, H A. 2005. *Calculus: Multivariable Edition – Study Guide*. John Wiley & Sons Inc.
- Bittinger, M.L. 2003. *Calculus and Its Applications*. 8<sup>th</sup> edition. Addison Wesley.
- Stewart, J. 2002. *Multivariable Calculus*. 5<sup>th</sup> edition. Wadsworth Publishing.

### SRA1033 Mikroekonomi

Kursus ini merangkumi bidang ekonomi yang biasanya didefinisikan sebagai mikroekonomi dimana ianya mengambil berat dengan bahagian-bahagian ekonomi individu seperti perniagaan individu atau industri, pengguna individu dan produk individu. Objektif kursus ini ialah untuk mengkaji sama ada ekonomi menggunakan sumber-sumber terhad untuk memperolehi kepuasan semaksimal yang boleh untuk masyarakat. Kursus ini juga menekankan tiga objektif; peruntukan kecekapan, kecekapan penghasilan dan ekuiti menurut bidang-bidang tersebut: *Unit 1*: Pengenalan kepada ekonomi, kecekapan dan sistem pasaran ( natural dan kaedah ekonomi dan 5 Es, permasalahan ekonomi: membuat pilihan, memahami pasaran individu: permintaan dan bekalan, kapitalism sebenar dan sistem pasaran: pasaran dan 5 Es, ekonomi global di Amerika Syarikat, fungsi ekonomi kepada kerajaan and 5 Es); *Unit 2*: Keputusan pengguna dan kos pengeluaran ( menentukan berapa banyak atau keanjalan, keputusan pengguna, keputusan pengeluar: kos pengeluaran). *Unit 3*: Pasaran produk: membuat keputusan dan kecekapan (keputusan pengeluar: kebaikan – persaingan tulen, keputusan pengeluar, monopoli dan ketidakcekapan, persaingan monopolistik dan oligopoli; dan *Unit 4*: Sumber pasaran: membuat keputusan, kecekapan dan ekuiti (persaingan sumber pasaran dan kecekapan, model pasaran buruh dan kecekapan, ekuiti:ketidakseimbangan pendapatan dan kemelaratan, ketidakcekapan, penggabungan, diskriminasi dan undang-undang immigrasi).

#### Rujukan:

- Ayers, R M. 2005. *Microeconomics: Explore and Apply*. Prentice Hall.
- Besanko, D. 2005. *Microeconomics*. John Wiley & Sons Inc.
- Case, K E. 2005. *Principles of Microeconomics*. Prentice Hall.
- Katz, M. 2005. *Microeconomics*. McGraw-Hill Education.
- McEachern, W A. 2005. *Microeconomics: A Contemporary Introduction*. South Western College Publishing.

## SRA1043 Makroekonomi

Hampir setiap hari terdapat laporan berita tentang masalah-masalah dan kejayaan ekonomi dimerata dunia. Banyak negara diseluruh dunia mengalami perubahan ekonomi, biasanya dikenali sebagai polisi perubahan struktur dimana ketua-ketua kerajaan percaya mereka boleh memberikan rakyatnya dengan kadar pengangguran yang rendah dan piawai rendah yang tinggi. Program-program seperti ini biasanya mengambil kira bahagian pemprosesan yang dinamakan globalisasi. Kursus ini merangkumi ekonomi yang bisanya didefinasikan sebagai makroekonomi. Objektif utama makroekonomi ialah untuk meningkatkan pemahaman yang lebih baik tentang penyebab dan penawar, pengangguran dan inflasi serta faktor-faktor yang menyebabkan pertumbuhan ekonomi. Isu-isu makroekonomi didalam konteks antarabangsa akan menekankan bantuan untuk memahami perubahan ekonomi yang dialami oleh kebanyakan negara . Kursus ini menumpukan kepada: mengapa dunia berubah kepada kapitalisma (perubahan ekonomi , pengenalan kepada ekonomi global, kapitalism asal dan sistem pasaran: bekalan dan permintaan, kecekapan dan pertukaran atau perdagangan); pengangguran, inflasi dan pertumbuhan ekonomi (kewangan kerajaan, model makroekonomi; AS dan AD, pengangguran, inflasi, pertumbuhan ekonomi, mengukur ekonomi, pertumbuhan dan negara-negara yang kurang membangun), polisi fiskal dan kewangan (polisi fiskal dan pengganda proses, polisi kewangan). Kursus ini juga menekankan interaksi diantara sistem ekonomi kita dan sistem ekonomi negara-negara lain kerana ianya sangat menarik untuk memahami bagaimana ekonomi saling bergantung diantara satu sama lain.

### Rujukan:

Ayers, R M. 2005. *Macroeconomics: Explore and Apply*. Prentice Hall.

Case, K E. 2005. *Principles of Macroeconomics*. Prentice Hall.

McEachern, W A. 2005. *Macroeconomics: A Contemporary Introduction*. South Western College Publishing.

Arnold, R A. 2005. *Macroeconomics*. South Western College Publishing.

Hall, R E. 2005. *Macroeconomics: Theory, Performance and Policy*. W W Norton & Company Ltd.

## SRA2013 Perakaunan Kewangan

Kursus ini memfokuskan kepada akaun kewangan dimana maklumat kewangan diberikan kepada pembuat keputusan luar daripada entiti. Maklumat kewangan ini membekalkan pembuat keputusan daripada luar dengan keputusan operasi pernyataan pelbagai guna, posisi kewangan dan aliran tunai.

Kursus ini menekankan penggunaan teori akaun, piawai, prinsip dan prosedur permasalahan akaun. Dasar rasional untuk pelbagai aspek akaun kewangan ditekankan. Kursus ini merangkumi : 1. Akaun: bahasa perniagaan ( persekitaran akaun, akaun dan penggunaannya didalam keputusan perniagaan, model akaun dan kod-kod etika professional; 2. Maklumat pemprosesan akaun, penyediaan kertas kerja, penutup kemasukan, kertas imbalan dan pernyataan pendapatan, urusan perdagangan dan pengenalan kepada pencipta, mengukur dan membuat laporan pencipta; 3. Aset dan liabiliti (kawalan tunai, kebolehbayaran dan kebolehpenerimaan, harta, loji dan alatan, dan penyusunan loji aset, sumber-sumber semulajadi dan aset yang tidak wujud dalam bentuk yang dapat dikesan oleh deria ; 4. Teori akaun; 5. Kerjasama akaun; 6. Pelaburan stok; dan 7. Kewangan jangka panjang. Pelajar memperoleh pengetahuan asas tentang bahasa perniagaan.

#### Rujukan:

- Harrison, W T & C T Horngren. 2005. *Financial Accounting*. Prentice Hall.
- Weetman, P; P W Gordon & C B Roberts. 2005. *International Financial Accounting*. Prentice Hall.
- Larson, K D; J J Wild & B Chiappetta. 2004. *Fundamental Accounting Principles*. 17<sup>th</sup> edition. Irwin/McGraw-Hill.
- Werner, M L & K H Jones. 2003. *Introduction to Accounting (Combined): A User Perspective*. 2<sup>nd</sup> edition (1-semester text). Prentice Hall.
- Anthony, R N & L P Breitner. 2003. *Core Concepts of Accounting*. 8<sup>th</sup> edition (1-semester text). Prentice Hall.

#### **SRA2023 Aljabar Linear**

Kursus ini memperkenalkan pelbagai konsep asas aljabar linear yang terbit dan dijelaskan melalui contoh kemunculan asal-usul dan kegunaannya. Konsep ruang vektor atau ruang linear serta hubungannya dengan sistem persamaan linear dan matriks. Penghapusan Gauss. Ruang vektor atau linear. Sub-ruang. Gabungan linear. Set rentangan. Set bersandar linear dan merdeka linear. Asas, matra dan penukaran asas. Sistem koordinat/rujukan. Hasil darab terkedalam. Vektor ortogon. Norma; hukum Pithagorasan, unjuran skalar, unjuran vektor, ketaksamaan Cauchy-Schwarz. Ruang linear bernorma. Vektor ortonormal, proses pengortogonan Gram-Schmidt. Penjelmaan linear dan matriks perwakilan. Nilai eigen dan vektor eigen. Polinomial cirian. Hasil darab dan tambah nilai eigen. Nilai eigen bagi matriks serupa, ortogon, uniter, simetri dan Hermitean. Menyelesaikan sistem persamaan terbitan linear. Teorem Cayley-Hamilton.

Rujukan:

- Pepe, M. (2005). *Visual Linear Algebra*. John Wiley & Sons Inc.  
Olver, P J & C Shakiban. (2005). *Applied Linear Algebra*. Prentice Hall.  
Anton, H A (2005). *Elementary Linear Algebra*. 9<sup>th</sup> edition. John Wiley & Sons Inc.  
Penny, R C (2004). *Linear Algebra: Ideas and Applications*. 2<sup>nd</sup> edition. John Wiley & Sons Inc.  
Bretscher, O. (2004). *Linear Algebra with Applications*. John Wiley & Sons Inc.

**MFA2013 Pengurusan Kewangan**

Status kewangan dan persaingan syarikat keatas mana-mana masa biasanya merujuk kepada keputusan pengurusan. Didalam kursus ini, pelajar akan diperjelaskan bagaimana untuk menggunakan beberapa model kewangan dimana ianya menyediakan rangka teori bunyi untuk menganalisis tiga jenis keputusan kewangan yang dihadapi pengurus kewangan. Kursus ini merangkumi elemen kewangan, analisis pernyataan kewangan, kesan operasi kewangan, pasaran kewangan, nilai masa kewangan (satu dan pelbagai aliran tunai, konsep anuiti dan perpetuiti, kompoun dan pinjaman 'amortization'), asas statistik, risiko dan pulangan (konsep permulaan, teori potfolio moden, beta and CAPM), nilai ikatan, nilai stok, kos pembuatan dan keputusan perbelanjaan pembuatan. Sebagai tambahan, etika pimpinan dan isu global yang berkaitan dengan konsep teras didalam kursus ini akan diteroka.

Rujukan:

- Baker, K; E Benrud & G Powell. 2005. *Understanding Financial Management: A Practical Guide*. Blackwell Publishers.  
Shapiro, A C. 2004. *Foundations of Multinational Financial Management*. John Wiley & Sons Inc.  
Knott, G. 2004. *Financial Management*. Palgrave Macmillan.  
Tapiero, C. 2004. *Risk and Financial Management*. John Wiley & Sons Inc.  
Keown, A J. 2004. *Financial Management: Activebook*. Prentice Hall.

**MBC4013 Takaful dan Insurans**

Kursus ini memberi pengenalan kepada prinsip keislaman dalam insuran islam atau lebih dikenali sebagai takaful. Penekanan diberikan kepada dua jenis takaful, takaful kekeluargaan dan takaful umum. Perbandingan akan dibuat kepada produk dan servis yang diberikan oleh takaful kepada masyarakat Islam dan juga sistem insuran biasa dan servis yang disdiakan. Kursus ini meliputi;

Prinsip perundangan yang mempengaruhi insuran (Keperluan dalam kontrak insuran, Prinsip perundangan tertentu); Dokumen dan isikandungan di dalam insuran (Kertas cadangan/ Borang permohonan; Slip/ Nota utama dan sijil insuran; Struktur dan isikandungan polisi: Pengesahan: Menggubal polisi; pembaharuan notis; dan borang tuntutan); Penanggung insuran (proses penanggungan insuran; Pertimbangan pada kerosakan moral dan fizikal; Kajian dan rekod perubatan); Premium: Kaedah pengiraan, pulangan wang dll. (Mengubah nilai yang diinsurankan/ batasan ganti rugi; Pengubahan premium; Pembatalan polisi dan pulangan premium; Levi); Pertimbangan dan tanggungan pembaharuan (Prosedur pembaharuan untuk nyawa dan bukan nyawa; jangkamasa tempoh lanjutan; Syarat pembaharuan; Perjanjian jangka masa panjang); Hak dan tanggungan kepada tuntutan, prosedur perdebatan (Hak penginsuran dan tanggungjawabnya: menyatakan kebenaran; Bukti kerugian; Siasatan tuntutan; pertimbangan tuntutan; Bayaran Ex-gratia; Penyelesaian debat tuntutan; penentuan nilai insuran); Kerugian dan rizab lain (Kepentingan dan jenis rizab; Rizab premium tidak diperolehi; I.B.N.R); Pemasaran insuran dan servis pelanggan (Insuran pelanggan; Keperluan pelanggan; Informasi sebelum belian; Servis pengurusan tuntutan/ pembaharuan; dan Aplikasi penginsuranan semula.

#### Rujukan:

Haberman, S. 2005. *Modern Actuarial Theory and Practice*. Chapman & Hall/CRC.

Mohd Ma'sum Billah. 2001. *Shariah Model of Quantum of Damages in Takaful & Re-Takaful*. International Islamic University Malaysia.

Lewis, M & L MAIgaoud. 2001. *Islamic Banking*. Edward Elgar Pub.

Dorfman, M S. 1998. *Risk Management & Insurance*. 6<sup>th</sup> edition. Prentice Hall.

Mohd Fazli Yusof. 1996. *Takaful: Sistem Insurans Islam*. Kuala Lumpur.

### **SRA2033 Teori Hibah dan Faedah Kompoun**

Kursus ini memperkenalkan matematik hibah/faedah kompaun dan aplikasinya dalam industri kewangan (aktuari dan kewangan korporat). Topik yang dibincangkan berkaitan dengan kursus penelitian 140 kumpulan aktuari. Topik dalam kursus ini termasuk: *Bahagian I*: Penilaian faedah (faedah mudah, faedah kompaun, fungsi bertambah, nilai kini, kadar efektif dan nominal dan daya faedah); Persamaan nilai (masalah asas, keputusan berangka, jangka masa tidak diketahui dan kadar faedah yang tidak diketahui); Anuiti asas (serta merta, tamat tempoh dan abadi); Kadar keuntungan (analisis aliran wang tunai, kadar pelaburan semula, portfolio dan kaedah pelaburan tahunan); Jadual

pelunasan dan modal lenyap (pinjaman belum dijelaskan, perbezaan siri bayaran dan bayaran berterusan); Bon dan sekuriti lain (jenis-jenis sekuriti, harga bon, premium dan diskaun, kadar keuntungan, bon callable dan bon berangkai); dan Aplikasi (kaedah susut nilai gadaai janji harta tanah, pemberitahuan kadar faedah dan undang-undang). *Bahagian II: Kewangan korporat, nilai wang mengikut peredaran masa, penilaian, risiko dan kadar pulangan, taksiran modal, saham biasa, hutang jangka masa panjang dan saham pilihan, dan polisi modal kerja dan kredit jangka masa pendek.*

Rujukan:

- Brigo, D & F Mercurio. 2005. *Interest Rate Models - Theory and Practice*. 2nd edition. Springer-Verlag Inc.
- Hunt, P & J Kennedy. 2004. *Financial Derivatives in Theory and Practice*. Revised Edition. John Wiley & Sons Inc.
- Joshi, M S. 2003. *The Concepts and Practice of Mathematical Finance*. Cambridge University Press.
- Butcher, M V & C J Nesbitt. 2001. *Mathematics of Compound Interest*. Ulrich's Publications.

### SRA3013 Kebarangkalian

Kursus ini ialah pengenalan kepada kebarangkalian matematik, iaitu kajian matematik terhadap pengawalan yang mempengaruhi keadaan rawak dan ketidakpastian. Objektif kursus ini adalah untuk mempelajari kaedah menggunakan model matematik untuk menyelidik kemungkinan; faham konsep asas dan alat analisis kemungkinan; menerima ilmu asas tentang konsep, model dan alat penyelesaian masalah serta kajian projek. Isi kandungan kursus ini terdiri daripada tiga bahagian. Pengenalan kepada ruang kebarangkalian dan model diberi di dalam contoh berbentuk siasatan gerak hati. Dengan ini, konsep asas kebarangkalian; ruang sampel, perkara, kebarangkalian, pembolehubah rawak, jangkaan, ketidak bersandaran, dan keadaan kewujudan, serta asas agihan kebarangkalian diskret diperkenalkan. Alat tersebut termasuk kelas asas pengiraan atau gabungan perbalahan dan kalkulus had, jujukan dan siri. Perbincangan tentang variabel rawak dan distribusi selanjur dibincangkan di dalam bentuk berterusan. Alat tersebut ialah kalkulus. Bahagian yang dipisahkan pada kursus ini memberi perhatian kepada had asas kebarangkalian; undang-undang min dan nombor besar, had limitasi Poisson, dan teorem had tengah. Kursus ini menerangkan konsep asas, model dan masalah. Prinsip kriteria yang digunakan untuk menentukan kebolehan pelajar ialah menyukat kebolehan menggunakan kebarangkalian dalam pelbagai jenis masalah.

Rujukan:

- Weiss, N A. 2005. *A Course in Probability*. Addison Wesley.

Ghahramani, S. 2005. *Fundamentals of Probability with Stochastic Processes*. 3<sup>rd</sup> edition. Prentice Hall.  
Olofsson, P. 2005. *Probability, Statistics and Stochastic Processes*. John Wiley & Sons Inc.  
Johnson, J L. 2003. *Probability and Statistics for Computer Science*. John Wiley & Sons Inc.  
Hassett, M J & D G Stewart. 1999. *Probability for Risk Management*. ACTEX Publications.  
Subject 101 Core Reading and ActEd Course Notes.

### **SRA3023 Model Kemandirian dan Teori Ruin**

Kursus ini memberikan penekanan terhadap cara menganalisis kemandirian data dan juga pembinaan model yang boleh diterjemahkan. Objektifnya ialah untuk melengkapkan pelajar dengan penulisan masa kini, membantu memilih kaedah analisis yang sesuai dan mengingatkan pelajar tentang penyalahgunaan kaedah. Model kemandirian yang dicipta akan digunakan dalam teori kemusnahan, iaitu model masa tidak bertalian, beban sekuriti relatif, lebihan dan kebarangkalian kemusnahan.

#### Rujukan:

Hudson, R L & B B Mandelbrot. 2004. *The (Mis)behavior of Markets: A Fractal View of Risk, Ruin and Reward*. Basic Books.  
Klugman, S A; HH Panjer & G E Willmot. 2004. *Loss Models: From Data to Decisions*. 2<sup>nd</sup> edition. John Wiley & Sons Inc.  
Lawless, J. 2002. *Statistical Models and Methods for Lifetime Data*. John Wiley & Sons Inc.  
Harrell, F E. 2002. *Regression Modeling Strategies: With Applications to Linear Models, Logistic Regression, and Survival Analysis*. Springer-Verlag New York Inc.  
Elandt-Johnson, R C & N L Johnson. 1999. *Survival Models and Data Analysis*. 2<sup>nd</sup> edition. John Wiley & Sons Inc.

### **SRA3033 Persamaan Beza**

Persamaan beza banyak digunakan sebagai model dalam pelbagai fenomena penting dalam sains, ekonomi, kewangan dan berbagai bidang kajian lain. Kursus ini menawarkan pandangan pertama kepada prinsip asas dalam persamaan beza dengan mengetahui cara untuk membuat model asas dengan menggunakan persamaan beza dan mempelajari bagaimana untuk mengkaji set penyelesaian persamaan beza dari pandangan analitik, grafik dan pandangan berangka. Persamaan beza yang

menjadi model fenomena sebenar membolehkan kita mempelajari bagaimana untuk menginterpretasi tentang maklumat yang boleh didapati daripada penyelesaian persamaan beza tentang model fenomena. Kursus ini memberikan penekanan terutamanya kepada penerangan kepada persamaan beza dan jenis-jenis kamiran, Teknik analitik, Persamaan beza pembolehubah boleh pisah, pembinaan model menggunakan persamaan beza, persamaan beza linear, Aplikasi: Masalah Bercampur, Pembinaan Model menggunakan sistem, Sistem Geometri, Kaedah analitik untuk Sistem istimewa, Kaedah Euler untuk sistem, kepentingan Algebra Linear, Ciri-ciri system linear dan prinsip kelinearan, Penyelesaian garis lurus, Fasa satah untuk sistem linear dengan nilai Eigen sebenar, Nilai Eigen kompleks, Kes istimewa: Nilai Eigen sifar dan berulang, persamaan linear turutan kedua, Satah kesan penentuan, Daya pusingan berharmoni, daya sinus, resonan, amplitud dan fasa keadaan tetap, dan juga Jambatan Takoma Narrows.

Rujukan:

Polking, J. 2005. *Differential Equations*. Prentice Hall.

Goode, S. 2005. *Differential Equations and Linear Algebra*. 3<sup>rd</sup> edition. Prentice Hall.

Stroud, K A & D J Booth. 2005. *Differential Equations*. Industrial Press.

Rubinstein, J & Y Pinchover. 2005. *Introduction to Partial Differential Equations*. Cambridge University Press.

Cushing, J M. 2004. *Differential Equations: An Applied Approach*. Prentice Hall.

### **SRA3043 Kontingensi Hayat I**

Kursus ini menggabungkan kontingensi hayat kepada kebarangkalian kerangkakerja yang menyeluruh. Ia juga mendemonstrasikan konstruk yang meluas dan pelbagai yang membolehkan pembinaan daripada model asas pada tahap asas pengukuhan sains aktuari. Variabel rawak masa hingga kematian akan menjadi asas pembinaan di mana model untuk takaful atau insuran nyawa direka untuk mengurangkan kesan kewangan hasil daripada kejadian rawak kematian tidak bermasa, akan dibina. Teknik mengira premium dan premium bersih simpanan pelbagai jenis anuiti hayat dan insuran akan diperbincangkan. Topik-topik juga merangkumi: taburan penakatan dan rajah-rajah hayat, individu premium bersih dan premium tahunan bersih untuk jangka polisi-polisi insuran nyawa, fungsi komunikasi, dan simpanan premium bersih.

Rujukan:

Dickson, D. 2005. *Insurance, Risk and Ruin*. Cambridge University Press.

- Borowiak, D S. 2003. *Financial and Actuarial Statistics: An Introduction*. Marcel Dekker Inc.
- Bateman, H; J Piggott and G Kingston. 2001. *Forced Saving: Mandating Private Retirement Incomes*. Cambridge University Press.
- Kaas, R; M Goovaerts, J Dhaene and M Denuit. 2001. *Modern Actuarial Risk Theory*. Kluwer Academic Publishers.
- Subject 106. 2003. *Core Reading and ActED Course Notes*. AcTex.

### SRA3053 Statistik Matematik

Kursus ini mengukuhkan asas yang diliputi dalam kursus asas kebarangkalian dan statistik bagi menyediakan pelajar kepada satu konteks matematik dengan mempelajari topik-topik yang penting dalam statistik matematik. Pengenalan kepada kursus ini adalah mengenai ulasan beberapa konsep kebarangkalian yang menjadi teras kursus, dengan tambahan topik yang lain seperti perubahan pembolehubah-pembolehubah rawak. Bagi melengkapkan asas matematik kepada latihan statistik, beberapa teorem had dan taburan persampelan juga akan dibincangkan. Kursus ini memfokuskan kepada rekaan taburan yang baru secara terus ataupun komputer, dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan kebarangkalian. Topik yang akan diliputi; kebarangkalian dan pembolehubah rawak, taburan multivariat, marginal, taburan tak bersandar dan bersyarat, taburan rawak yang biasa digunakan dan ciri-cirinya; min pembolehubah rawak, varians dan pekali variasi, jangkakan pembolehubah rawak, pembolehubah rawak minimum dan maksimum, Pengubahan RVs menggunakan teknik CDF, Teknik I dan II: penukaran pembolehubah, penganggar kebolehdjadian maksimum I dan II, ujian hipotesis, kuasa ujian hipotesis dan 'Goodness of Fit'.

#### Rujukan:

- Ramachandran, V S. 2005. *Introduction to Mathematical Statistics: Applied Approach*. Prentice Hall.
- Larsen, R J. 2004. *An Introduction to Mathematical Statistics and Its Applications*. Prentice Hall.
- Miller, I & M Miller. 2003. *John E Freund's Mathematical Statistics*. 7<sup>th</sup> edition. Prentice Hall.
- Rose, C & M D Smith. 2002. *Mathematical Statistics with Mathematica*. Springer-Verlag.
- Venables, W N & B O Ripley. 2002. *Modern Applied Statistics with S*. Springer-Verlag.

### SRA4013 Tesis

Setiap pelajar tahun akhir dikehendaki menjalankan projek penyelidikan di bawah penyeliaan

seorang pensyarah. Sebelum menjalankan kajian, pelajar mesti menyampaikan kertas cadangan masing-masing secara lisan bersama seminar yang akan diatitkan oleh penyelaras kursus. Hasil dari penyelidikan ini akan dikemukakan kepada fakulti dalam bentuk tesis sebagai memenuhi syarat separa mendapat Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian (Sains Aktuari & Pengurusan Risiko) dan untuk dinilai.

### **SRA4023 Perancangan dan Pengawalan Aktuari**

Kursus ini bertujuan untuk memberi pengetahuan asas berhubung peranan dan tanggungjawab aktuari dalam skim jaminan sosial amnya dan dalam industri takaful dan insurans hayat khususnya. Persekitaran industri takaful dan insuran di Malaysia. Konsep yang menyeluruh berhubung rancangan jaminan sosial di Malaysia dan di luar negara. Kaitan industri takaful dan insuran khususnya dengan skim jaminan sosial yang lainnya. Akta dan Peraturan Insurans, 1963 (dan Pindaannya) dan kesannya kepada peranan aktuari dalam aspek mereka bentuk produk baru, pengawalan kontrak. Analisis keberuntungan, perbelanjaan dan kadar pertumbuhan polisi. Aspek penilaian tahunan aktuari dan keperluan penghantaran maklumat berkanun yang lain kepada penguasa takaful dan insurans. Akhir sekali, pelajar dikehendaki membuat persembahan pada peringkat akhir kursus berhubung rekabentuk produk takaful dan insurans hayat yang baru.

#### Rujukan:

- Dickson, D. 2005. *Insurance, Risk and Ruin*. Cambridge University Press.
- Borowiak, D S. 2003. *Financial and Actuarial Statistics: An Introduction*. Marcel Dekker Inc.
- Hardy, M L. 2003. *Investment Guarantees: Modeling and Risk Management for Equity-linked Life Insurance*. John Wiley & Sons Inc.
- Bening, V E & V Y Korolev. 2002. *Generalized Poisson Models and Their Applications in Insurance and Finance: Modern Probability and Statistics*. VSP International Science Publishers.
- Gerber, H U & S H Cox. 1997. *Life Insurance Mathematics*. Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co.

### **SRA4033 Teori Risiko**

Kursus ini meliputi topik dalam teori risiko yang digunakan dalam takaful dan insuran dengan andaian tertentu. Ini akan membolehkan pelajar untuk mempelajari dengan lebih mendalam tentang Aktuari dan Matematik Kewangan yang mempunyai sasaran mendalami aplikasi model

kebarangkalian yang digunakan pada insuran dan memahami konsep kaedah insuran semula untuk melindungi nilai daripada risiko. Modul ini meliputi silibus aktuari untuk peperiksaan 106 termasuk: Prinsip, sebaran kerugian, sebaran tuntutan keseluruhan, asas penginsuran semula, fungsi utiliti, prinsip pengiraan premium, teori kredibiliti diskaun tiada tuntutan (sistem bonus-malus), simpanan tuntutan belum digunakan, teori kemusnahan, sambungan penginsuran semula dan sambungan teori kemusnahan.

Rujukan:

- Stahl, G. 2005. *Value-at-Risk Models in Action: Theory and Practice of Modelling Market Risk*. Springer Verlag Inc.
- Kaas, R; M Goovaerts, J Dhaene & M Denuit. 2004. *Modern Actuarial Risk Theory*. 1<sup>st</sup> edition. Springer Verlag Inc.
- Gollier, C. 2004. *The Economics of Risk and Time*. The MIT Press.
- Lando, D. 2004. *Credit Risk Modeling: Theory and Applications*. Princeton University Press.
- Bouchaud, J P & M Potters. 2003. *Theory of Financial Risk and Derivative Pricing: From Statistical Physics to Risk Management*. Cambridge University Press.

**SRA4043 Kontingensi Hayat II**

Kursus ini dibina di atas kesinambungan teori asas Kontingensi Hayat I dan model-model insurans. Analisis faedah kewangan kontingen pada waktu kematian sesebuah jiwa boleh dipanjangkan kepada faedah-faedah melibatkan beberapa nyawa. Model penurunan pengganda berbanding suatu kontingensi kematian, akan diteliti. Aplikasi teori-teori terkehadapan ini diperjelaskan secara terperinci. Kandungan termasuk: jadual pilihan dan 'terakhir'; fungsi hayat pengganda; model penurunan pengganda; penilaian rancangan pencen; faedah yang tidak boleh ditarik balik dan dividen termasuk nilai serahan dan takaful atau insuran berbayar; nilai premium kasar; nilai rizab premium kasar; perubahan kepada polisi takaful atau insuran nyawa; model situasi berbilang; kontrak hilang upaya; ujian untung; syer aset; kos jaminan dan opsyen; dan aplikasi teknik aktuari kepada rangkuman yang lebih meluas berkaitan masalah takaful atau insuran.

Rujukan:

- Dickson, D. 2005. *Insurance, Risk and Ruin*. Cambridge University Press.
- Borowiak, D S. 2003. *Financial and Actuarial Statistics: An Introduction*. Marcel Dekker Inc.
- Kaas, R; M Goovaerts, J Dhaene & M Denuit. 2001. *Modern Actuarial Risk Theory*. Kluwer Academic Publishers.

Booth, P; R Chadburn, D Cooper, S Haberman & D James. 1999. *Modern Actuarial Theory and Practice*. Chapman and Hall.

Subject 106. 2003. Core Reading and ActED Course Notes. AcTex.

### SRA4053 Pengurusan Risiko

Kursus ini bertujuan untuk menyediakan kefahaman yang jelas tentang pasaran moden dan aplikasi kewangan dalam bidang tertentu berkenaan dengan ekonomi kewangan: *a*. Penjelasan tentang opsyen: pergerakan dalam pasaran opsyen; ciri-ciri saham opsyen; *b*. Strategi pemasaran melibatkan terbitan dari pasaran yang sedang berkembang; *c*. Jenis- jenis risiko; keadaan tertutup dan tidak tertutup, strategi penghentian kerugian; contoh-contoh; *d*. Perlindungan nilai delta- simulasi; theta, gamma, vega, rho; perlindungan nilai secara praktikal; *e*. Analisis senario; insuran portfolio; *f*. Risiko pasaran; Pendekatan Nilai Dalam Risiko (VaR) dan kaedahnya; *g*. Jangkaan ketidaktetapan dan hubungkait; *h*. Asas undang-undang dan objektif; penggubal undang-undang dan pengurusan risiko; *i*. Pengenalan kepada risiko kredit; *j*. Kebarangkalian kepada kegagalan pembayaran dan kerugian yang dijangkakan; penilaian risiko kegagalan pembayaran; *k*. Kesimpulan dan pendapat keseluruhan. Secara keseluruhan, kursus ini memberi maklumat tentang bagaimana risiko dapat dinilai dan diuruskan di dalam portfolio yang juga melibatkan terbitan. Peranan pasaran modal dan terbitan akan dibincangkan dan dianalisa menggunakan aplikasi pengurusan risiko dan juga simulasi komputer supaya kedudukan opsyen dan pasaran dapat dilihat.

#### Rujukan:

Albanese, C. 2005. *Financial Engineering with Case Studies*. Academic Press.

Nersesian, R L. 2004. *Corporate Financial Risk Management: A Computer-Based Guide for Nonspecialists*. Praeger Publishers.

Neftci, S N. 2004. *Principles of Financial Engineering*. Academic Press.

Vliet, B V & R Hendry. 2004. *Modeling Financial Markets: Using Visual Basic and Databases to Create Pricing, Trading and Risk Management Models*. McGraw-Hill.

Allen, S L. 2003. *Financial Risk Management: A Practitioner's Guide to Managing Market and Credit Risk*. John Wiley & Sons Inc.

### SRA4063 Model Aktuari

Kursus ini memberi landasan pengetahuan teori asas kepada model aktuari dan aplikasinya terhadap takaful atau insuran serta risiko kewangan. Para pelajar akan didedahkan kepada teori kebarangkalian di dalam kontek permasalahan takaful dan insuran. Ia adalah dilihat sebagai sebahagian pengetahuan yang diperlukan oleh para pelajar untuk lulus di dalam Peperiksaan Profesional Aktuari. Kursus ini meliputi Markov Chains (Continuous Time Markov Chains with Discrete State Spaces, Brownian Motion); model kemandirian aktuari (kegunaan lain di dalam Model Kemandirian, takaful atau insuran hayat dan model-model berkaitan, anuiti hayat); manfaat premium (fungsi hayat pelbagai, persaingan modal risiko, pengenalan kepada modal kerugian – taburan kerugian, kekerapan taburan); model risiko dan model kemusnahan. Pengetahuan yang menyeluruh bagi subjek kalkulus, kebarangkalian, teori faedah dan pengurusan risiko adalah penting bagi menyempurnakan kursus ini.

#### Rujukan:

- Dickson, D. 2005. *Insurance, Risk and Ruin*. Cambridge University Press.
- Klugman, S A; H H Panjer & G F Willmot. 2004. *Loss Models: Data, Decisions, and Risks*. John Wiley & Sons Inc.
- Hardy, M. 2003. *Investment Guarantees: The New Science of Modeling and Risk Management for Equity-Linked Life Insurance*. John Wiley & Sons Inc.
- Jones, B L. 2000. *Introduction to Actuarial Models and Modeling: An Interactive Approach*. ACTEX ACTEX.
2003. *Study Manual Exam 3*. ACTEX.

### SRA4073 Proses Stokastik

Kursus ini bertujuan untuk membekalkan pelajar kepada asas teknikal untuk aplikasi aktuari dan kewangan. Didalam teori kemungkinan, ianya menekankan pembolehubah rawak. Kursus ini lebih memfokuskan kepada proses stokastik, dimana pengumpulan pembolehubah rawak biasanya diindekskan mengikut masa (didalam model proses stokastik, masa boleh dirujuk sebagai diskrit atau berterusan). Sebagai contoh, perbandingan penggunaan proses stokastik kepada kepada model evolusi untuk harga stok dengan masa, perbandingan ganti rugi musnah yang diterima oleh syarikat insuran dengan masa, perbandingan penciptaan proses bekerja didalam kilang dengan masa atau perbandingan bilangan panggilan menunggu di pusat panggilan telefon dengan masa, dimana semuanya berubah dengan mengambi kira keadaan yang tidak menentu. Diantara proses stokastik

yang diambil kira didalam rantaian ini ialah rantaian diskrit-masa Markov, perjalanan rawak, 'martingales', rantaian berterusan-masa Markov, proses peracunan, proses kematian-dan-kelahiran, proses pembaharuan, proses pembaharuan-ganjaran, pergerakan Brownian dan pergerakan geometri Brownian. Penekanan diberikan keatas proses stokastik dan teknik analisis terutamanya yang berkaitan dengan aktuari dan kejuruteraan kewangan. Sebagai contoh, diantara topik yang termasuk didalam kursus ini: masalah kerugian penjudi, teori pilihan henti, model binomial 'lattice', formula Black-Scholes, proses keputusan sambungan Markov dan balikan perubahan angka.

Rujukan:

- Olofsson, P. 2005. *Probability, Statistics and Stochastic Processes*. John Wiley & Sons Inc.
- Najim, K; E Ikonen, D Ait-Kadi & A K Daoud. 2004. *Stochastic Processes: Estimation, Optimisation and Analysis*. Kogan Page Science.
- Parikh, J C. 2003. *Stochastic Processes and Financial Markets*. Alpha Science International Ltd.
- Falmagne, J C. 2003. *Lectures in Elementary Probability Theory and Stochastic Processes*. McGraw-Hill.
- Allen, L J. 2003. *Introduction to Stochastic Processes with Biology Applications*. Prentice Hall.
- Subject 103 Core Reading and ActEd Course Notes.

### **SRA4081 Seminar Kepujian**

Pelajar akan didedahkan kepada pembangunan dan pengaplikasian secara meluas, terjalin dan perspektif yang kontemperi mengikut program yang di ambil. Kursus ini akan diterapkan dengan pelbagai bentuk bacaan, kuliah dan perbincangan. Selain itu, setiap pelajar akan melibatkan diri dalam satu bentuk projek berbentuk oral dan penulisan. Setiap pelajar juga dikehendaki untuk membentangkan seminar (cadangan dan keputusan penyelidikan) mengenai projek penyelidikan akhir tahun mereka dan juga menghadiri seminar yang ditetapkan oleh penyelarar kursus mengenai persediaan dan pembentangan bahan seminar dan juga topik yang berkaitan dengan program yang diambil.

### **C. Keselamatan & Jaminan Maklumat**

#### **SKJ1013 Pengaturcaraan JAVA**

Kursus ini adalah untuk mendedahkan para pelajar terhadap pembangunan perisian, meliputi konsep

dan tatarerja berkaitan. Kandungan kursus meliputi : pembangunan algoritma, pengkelasan dan kaedah, pengaturcaraan, penyusunan dan pencarian serta pengulangan kaedah. Kursus ini dapat memenuhi keperluan *Kemahiran Pengkomputeran* peringkat ke-2 seperti yang terkandung dalam teras kurikulum. Tiada pra-kursus diperlukan, walau bagaimanapun terdapat tambahan beberapa topik bagi pelajar aliran sains.

Rujukan:

- Flanagan, D. 2005. *Java in a Nutshell*. 5<sup>th</sup> edition. O'Reilly.  
Lewis, J. 2004. *Java Software Solutions: Foundations of Program Design*. Addison- Wesley.  
Kuchana, P. 2004. *Software Architecture Design Patterns in Java*. Auerbach Publications.  
Deitel, H M & P J Deitel. 2002. *Java - How to Program*. 4<sup>th</sup> edition. Prentice-Hall.  
Charatan, Q. 2001. *Java: The First Semester*. McGraw-Hill.

### SKJ1023 Pengaturcaraan JAVA Lanjutan

Kursus JAVA lanjutan ini memberikan fokus terhadap perekaan berteraskan-objek, pengkelasan data tambahan dan pengaturcaraan secara interaktif. Kursus ini meliputi topik-topik lanjutan yang diperlukan oleh pengendali pengaturcara JAVA bagi membolehkan para pelajar memahami dan berkemampuan melaksanakan pembangunan aplikasi Java secara komersial. Kursus ini menyediakan penekanan mendalam terhadap pencirian objek, *Java Beans*, *multithreading*, perhubungan rerangkai, *remote object (RMI)*, pengaturcaraan klien/pengatur program, *Jini*, *JavaSpaces* dan *Java Servlets*. Java memiliki aturcara pelbagai yang membolehkan aktiviti muat turun dengan mudah melalui protokol TCP/IP seperti HTTP dan FTP. Aplikasi Java membolehkan pembukaan dan akses program dengan mudah (perisian dan peralatan) menggunakan internet, sama seperti membuka dan mengakses perisian secara lokal. Oleh itu, kursus ini menawarkan pengaturcaraan bagi kedua-dua perkongsian perisian secara lokal dan juga secara rerangkai.

Rujukan:

- Flanagan, D. 2005. *Java in a Nutshell*. 5<sup>th</sup> edition. O'Reilly & Associates.  
Lewis, J. 2004. *Java Software Solutions: Foundations of Program Design*. Addison- Wesley.  
Kuchana, P. 2004. *Software Architecture Design Patterns in Java*. Auerbach Publications.  
Bates, B; & K Sierra (2003). *Head First Java (1<sup>st</sup> edition)*. O'Reilly & Associates.  
Savitch, W. (2004). *Absolute JAVA*. 1<sup>st</sup> Edition. Addison Wesley.  
Liang, Y D (2005). *Introduction To JAVA Programming:Comprehensive Version*. Prentice Hall.

Deitel, H M & P J Deitel. 2002. *Advanced JAVA 2 Platform How to Program*. 1<sup>st</sup> edition. Prentice Hall.  
Charatan, Q & A Kans. 2002. *Java in Two Semesters*. McGraw-Hill.  
Wu. 2006. *An Introduction to Object-Oriented Programming with Java*. 4<sup>th</sup> Edition. McGraw-Hill.

### SKJ2013 Sistem Komputer

Input antaramuka, output alatan sistem komputer dan perisian serta peralatan yang bersepadu dalam membentuk dan mengaplikasikan tentang apa yang terkandung dalam sistem komputer. Penggunaan akan tertumpu kepada kawalan kelajuan komputer pada motor DC, termasuklah permukaan komputer, kesensitifan kelajuan, masa persampelan, kawalan algorithm dan isu-isu pengaplikasiannya. Silibus yang akan disentuh ialah: Komponen asas sistem komputer yang berskala besar: CPU, memori utama, alatan I/O, simpanan kedua, rangkaian. Perwakilan data: *bit, byte, hexadecimal, ASCII, binary* yang tidak bertanda, magnitud dan tanda, pelengkap *twos*, audio, imej, teknik kemampatan yang mudah, pengiktirafan ucapan, visi komputer. Fungsi gate logik, jumlah ekspresi produk, algebra Boolean, peta Karnaugh, kombinasi litar logik, multiplexer, penambah, pengesanan lebih aliran; PLAs. Rekabentuk Von Nuemann; Asas pusingan “ambil-lakukan” (*fetch-execute*) termasuklah peranan kaunter dan aturan pendaftar; ALU dan unit kawalan; pengenalan kepada memori saluran paip dan kotak penyembunyian harta. Penyerapan memori utama, pembacaan/penulisan; kategori ROM, piring magnetik, rakaman dan simpanan CD ROM, Pemilihan dan gangguan penunjuk I/O, akses memori secara langsung. Tahap bahasa perisian sistem: set penunjuk mesin kod yang mudah, penemuan, penguasaan bahasa dan terjemahan yang tinggi; sistem operasi: pelbagai pengaturcaraan, memori virtual, spooling (puntalan), antaramuka pengguna, struktur direktori. •Kesepaduan dan keselamatan : pendua, kata laluan, hak akses, persamaan virus. Latihan dalam bentuk penulisan dan teknik berkomunikasi secara lisan, pengalaman pembangunan rekaan kejuruteraan dan pendedahan kepada isu merentasi fungsi termasuklah kerja berkumpulan dan membuat keputusan.

#### Rujukan:

Burd, S D. 2005. *Systems Architecture*. Course Technology.  
Lano, K. 2005. *Advanced Systems Design with Java, UML and MDA*. Butterworth-Heinemann.  
McIver-McHoes, A & I M Flynn. 2005. *Understanding Operating Systems*. Course Technology.  
Burgess, M (2004). *Principles of Network and System Administration*. 2<sup>nd</sup> edition. John Wiley & Sons Inc.  
Peterson, L & B Davie. (2003). *Computer Networks: A Systems Approach*. 3<sup>rd</sup> edition. Morgan Kaufmann Publications.

## SKJ2023 Struktur Data dan Algoritma

Kursus ini bertujuan memberi pemahaman kepada pelajar dalam aplikasi JAVA, pemrograman berorientasikan objek dan kursus lain yang diperkenalkan secara berturutan dalam konsep asas struktur data dan algoritma. Kursus ini adalah bersesuaian untuk individu yang pernah menggunakan aplikasi bahasa pemrograman JAVA. Ini kerana kursus ini memperkenalkan struktur data klasik dan algoritma di dalam perspektif pemrograman. Objektif kursus ini adalah untuk mempelajari kaedah dan strategi yang telah dibuktikan sangat berguna dalam pembinaan model berbandukan masalah yang realistik dan penyelesaian masalah menggunakan komputer. Topik yang dipilih termasuk: penelitian falsafah pemrograman berorientasikan objek, pelakaran strategi berdasarkan pengulangan, penelitian struktur data (termasuk longgokan, penggiliran, senarai berhubung, jadual hash, rajah pokok dan graf), dan meliputi analisa algoritma asas. Pencarian yang berkaitan adalah, analisa kompleks, pengasingan algoritma, perwakilan set, pencarian lampau berkait, kombinatorik, senarai berhubung, longgokan, penggiliran, rajah pokok, jadual hash, fungsi hash, graf dan graf algoritma. Kefahaman dalam konsep dan bahan yang diberikan akan memberikan pelajar kebolehan secara praktikal untuk membuat program java yang berkualiti dan juga dalam aplikasi sehari-hari dalam dunia pemrograman.

### Rujukan:

- Goodrich, F. 2005. *Data Structures and Algorithms in Java with Jbuil Der 3.5 Foundation Compiler Version 3.5 Set. 1<sup>st</sup> edition.* John Wiley & Sons Inc
- Drozdek, A. 2004. *Data Structures and Algorithms in Java.* Brooks Cole.
- Weiss, M A. (2002). *Data Structure and Problem Solving Using JAVA,* Addison-Wesley.
- Lafore, R. (2002). *Data Structures and Algorithms in Java.* 2<sup>nd</sup> edition. SAMS
- Silberschatz A; H F Korth & S Sudarshan. (2002). *Database Systems Concepts with Oracle.* Lehigh University.

## SKJ2033 Sistem Pengurusan Pangkalan Data

Maklumat yang banyak kini hanya disimpan dalam pangkalan data. Pemahaman dan pengurusan pangkalan data yang efisien adalah salah satu bahagian yang penting dalam Teknologi Maklumat. Justeru itu, kursus ini memperkenalkan mengenai rekaan dan teori sistem pengurusan pangkalan data. Topik yang meliputi adalah: sistem, pengurusan pangkalan data dalaman, konsep asas dalam teori dan aplikasi rekaan dan pembangunan pangkalan data. Secara khususnya, rekaan secara logik

dan permodelan konsep, strategi rekaan dan bentuk pengkalan data, perkaitan model data dan kuirri bahasa, kuirri penghadan, urusan pengurusan dan penyebaran pengkalan data. Selain itu, setiap pelajar akan diberi tugas dan juga projek. Beberapa topik daripada penyelidikan kajian pengkalan data terkini juga akan disentuh.

#### Rujukan:

- Riordan, R. 2005. *Designing Effective Database Systems*. Addison Wesley.
- Simsion, G; G Witt & G C Witt. 2004. *Data Modeling Essentials*. Morgan Kaufman Publications.
- Begg, C & T Connolly. 2004. *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management*. Addison Wesley.
- Ramakrishnan, R & J Gehrke (2002). *Database Management Systems*. 3<sup>rd</sup> edition. McGraw-Hill.
- Post, G V. (2001). *Database Management Systems: Designing and Building Business Applications*. McGraw-Hill/Irwin.

### **SKJ2043 Kejuruteraan Perisian**

Kursus ini ialah pengenalan kepada teori, teknik dan teknologi yang berkaitan dengan rekaan, pembinaan dan ujian sistem perisian di dalam suasana persekitaran yang berkembang dan moden. Pembinaan program dimulakan dengan antaramuka pengguna dan berterusan kepada struktur dan orientasi objek berkod. Bahasa Java digunakan di dalam persekitaran terintergrasi. Spesifikasi, dokumentasi dan penyebab program diperkenalkan. Pengenalan kepada analisis, spesifikasi, strategi rekabentuk untuk kedua-dua langkah dan orientasi objek menyumbang terhadap perkembangan yang merupakan sambungan terhadap prinsip kejuruteraan perisian, rekebentuk dan pelaksanaan strategi untuk projek perisian besar. Termasuk penggunaan alat CASE, kaedah perisian program yang ekstrem, metrics perisian, semakan, pengesahan, jaminan kualiti dan kajian lanjutan kepada prinsip interaksi manusia-komputer. Kursus ini bertujuan untuk membekalkan sistem skala besar pengalaman 'capstone'.

#### Rujukan:

- Busby, J. 2005. *Mastering Unreal Technology: The Art of Level Design*. Sams.
- Sommerville, I. 2004. *Software Engineering*. 7<sup>th</sup> edition. Addison-Wesley.
- Kolling, M & D Barnes. 2004. *Objects First with Java: A Practical Introduction Using BlueJ*. Prentice Hall.
- Begg, C & T Connolly. 2004. *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management*. Addison-Wesley Pub Co.

Schach, S R. 2002. Classical and Object-Oriented Software Engineering. 5<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill.

### **SKJ2053 Matematik Diskrit**

Kursus ini merangkumi topik berikut: logik awalan; set teori dan fungsi; perhubungan samatara; arahan separa; induksi berbentuk matematik; kombinasi (termasuk variasi, kombinasi, pemilihan, dan pengagihan); teori binomial; rangkaian kuasa rasmi dan fungsi penghasilan; pecahan separa dan penyelesaian awalan perhubungan berulang. Matlamat utama subjek ini ialah untuk memperkenalkan beberapa idea utama matematik diskrit yang mewakili asas pengiraan logik. Matematik yang dirangkumi oleh subjek ini adalah berkait rapat dengan pengiraan, dan kejayaan dalam kursus ini akan menyumbang asas yang penting kepada pelajar untuk meneruskan pengajian di dalam bidang pengiraan. Kerja praktikal akan menggunakan Microsoft Excel dan Logic Works litar peniru digital (digital circuit emulators).

#### Rujukan:

Ensley, B J. 2005. *Discrete Mathematics*. John Wiley & Sons Inc.

Johnsonbaugh, R. 2004. *Discrete Mathematics*. 6<sup>th</sup> edition. Prentice Hall.

Rosen, K H. 2003. *Discrete Mathematics and Its Application*. 5<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill.

Kolman, B; R C Busby & S C Ross. 2003. *Discrete Mathematical Structures*. 5<sup>th</sup> edition. Prentice Hall.

Anderson, J A. 2003. *Discrete Mathematics with Combinatorics*. 2<sup>nd</sup> edition. Prentice Hall.

### **SKJ3013 Perlindungan dan Keselamatan Maklumat**

Kursus ini mempelajari teori mekanisma dan pelaksanaan perlindungan dan keselamatan maklumat. Topik merangkumi model-model rasmi untuk keselamatan komputer, sistem operasi keselamatan, mekanisma mandatory dan budi bicara perlindungan, taburan sistem keselamatan senibina, 'encryption' dan ketulenan, perlindungan jalan masuk, serta intergrasi model dan mekanisma.

#### Rujukan:

Buhler, J P & P Steinhagen. 2005. *Algorithmic Number Theory: Lattices, Number Fields, Curves and Cryptography*. Cambridge University Press.

- Calabrese, T & T Calabrese. 2004. *Info Security Intelligent: Cryptographic Principles & Applications*. Thomson Learning.
- Koracich, G. 2003. *The Information Systems Security Guide: Establishing & Managing an Info Protection Program*. Butterworth-Heineman.
- Safari-Naini, R; J Seberry & R Safari-Naimi. 2003. *Info Security & Privacy*. Springer-Verlag New York Inc
- Chirillo, J & S Blaul. 2003. *Implementing Biometric Security*. Hungry Minds Inc.

### **SKJ3023 Sistem Pengoperasian UNIX**

Kursus ini memperkenalkan konsep asas kepada sistem pengoperasian, pengguna, sistem pemprosesan dan juga algoritma-algoritma yang selalu digunakan untuk perjadualan dan pengurusan. Kursus ini meliputi teori prinsip dan juga praktikal paradigma bagi sistem pengoperasian yang disebar. Selain itu juga, topik yang disentuh adalah: Penyebaran rekabentuk sistem, penyikiran secara besaran, pengesanan kebuntuan, sistem perfailan, perkongsian memori, keselamatan dan perlindungan, pemulihan kegagalan dan toleransi kesalahan, dan sistem pelaksanaan paradigma yang merangkumi sistem operasi pelbagai pemprosesan, sistem berdasarkan objek, dokumen dan juga koordinasi dan pengkalan data.

#### Rujukan:

- Danielyan, E & J Chirillo. 2005. *Sun Certified Security Administrator for Solaris 10 StudyGuide*. Osborne McGraw-Hill.
- Smith, P G. 2005. *Linux Network Security*. Charles River Media.
- Nutt, G. 2004. *Operating Systems: A Modern Perspective*. 3<sup>rd</sup> edition, Addison-Wesley.
- Silberschatz, A; P Galvin & G Gagne. 2003. *Operating System Concepts*. 6<sup>th</sup> edition. John Wiley & Sons Inc.
- Tanenbaum, A S & M van Steen. 2002. *Distributed Systems: Principles and Paradigms*. Prentice Hall.

### **SKJ3033 Rekabentuk Komputer**

Kursus ini membekalkan para pelajar tentang kesedaran terhadap rekaan komputer moden dan kaitannya kepada senibentuk sistem, teknologi pengkompilasi dan fungsi sistem operasi. Tumpuan diberikan kepada rekaan berdasarkan kepada penilaian prestasi, serta bergantung kepada keselarian, kecekapan, sifat-sifat yang terpendam, dan penggunaan sumber.

Rujukan:

- Williams, R. 2005. *Computer Systems Architecture: A Networking Approach*. Addison Wesley.
- Tanenbaum, A. 2005. *Structured Computer Organisation*. Prentice Hall.
- Rozanski, N & E Woods. 2005. *Software Systems Architecture: Viewpoint Oriented System Development*. Addison Wesley.
- Kaeli, D. 2005. *Speculative Execution in High Performance Computer Architectures*. CRC Press.
- Burd, S D. 2005. *Systems Architecture*. Course Technology.

### SKJ3043 Keselamatan Internet dan Rangkaian

Kursus ini menyelidik tentang prinsip asas konsep rangkaian komputer dan perkhidmatan yang berkaitan. Pencapaian bermula dari rangkaian komputer dari perspektif pereka perisian, sehingga ke tahap perkakasan komputer. Rangka kursus terdiri daripada topik berikut: jaringan komputer dan internet, server-pengguna dan model rakan-rakan, protokol jaringan serta protokol internet bertimbun, protokol pengguna berlapis (HTTP, SMTP, DNS), penempatan web, protokol TCP/IP dan UDP, jaringan protokol berlapis dan algoritma routing. Rangkaian kawasan tempatan (local area networks atau LANs) termasuk Ethernet dan telekomunikasi tanpa wayar (teknologi rendah jaringan, cincin tanda, ubahan bungkusan dan teknologi routing), rekacipta server berskala, keselamatan enkrip termasuk 'secure sockets' (SSL), multimedia, rekaan internet firewall dan perlaksanaan, etika dan polisi komunikasi berkomputer, hantaran mel serta sistem domain nama. Kursus ini mengulas kawalan kesesakan, keselamatan jaringan dan sistem agihan.

Rujukan:

- Dornfest, R & T Calishain. 2005. *Google Hacks*. O'Reilly UK.
- Weiss, J. 2004. *Java Cryptography Extensions: Practical Guide for Programmers*. Morgan Kaufmann Publications.
- Mao, W. 2003. *Modern Cryptography: Theory and Practice*. Prentice Hall PTR.
- Kurose, J & K Ross. 2003. *Computer Networking - A Top-Down Approach Featuring the Internet*. 2<sup>nd</sup> edition. Addison Wesley.
- McClure, S; J Scambray & G Kurtz. 2003. *Hacking Exposed: Network Security Secrets & Solutions*. 4<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill Osborne Media.

### SKJ3053 Simulasi dan Permodelan Sistem Kompleks

Kursus ini membincangkan tentang definisi serta analisis alatan dan perisian, interaksi antara perlakuan dan operasi semua data serta komponen dalam sesuatu sistem. Pelajar juga akan didedahkan kepada sistem komunikasi, pengetahuan kajian berasaskan pengetahuan dan istilah-istilah serta definisi bahasa yang digunakan dalam model sistem kompleks. Beberapa kajian kes digunakan untuk meningkatkan kualiti pada langkah rekabentuk.

#### Rujukan:

- Stanciulescu, F. 2005. *Hybrid Simulation and Control of Complex Systems: Applications in Solving Environmental Problems*. WIT Press.
- Zhang, Z & C Zhang. (2005). *Agent-Based Hybrid Intelligent Systems: An Agent-Based Framework for Complex Problem Solving*. Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co.
- Tumer, K & D Wolpert. 2003. *Collectives and the Design of Complex Systems*. Springer-Verlag New York Inc.
- de Jong, K A. 2003. *Evolutionary Computation: A Unified Approach*. The MIT Press.
- Luckham, D. 2002. *The Power of Events: Introduction to Complex Event Processing in Distributed Enterprise Systems*. Addison Wesley.

### SKJ3063 Antaramuka Manusia dan Komputer

Kursus ini menyediakan pelajar bagi membentuk antaramuka pengguna perisian dengan memberi perincian latarbelakang konsep tindakbalas manusia-komputer. Ianya termasuk aturcara yang membentuk asas tindakbalas manusia-komputer berkesan yang menepati kemampuan kognitif manusia, serta proses dan amalan organisasi. Garispanduan rekabentuk, prinsip dan kaedah untuk pembangunan, pengurusan, pemasangan dan penjagaan sistem tindakbalas yang mengoptimumkan daya pengeluaran pengguna akan diteroki. Silibus termasuk: Pengenalan, Asas, Kejuruteraan Perisian (Gallagher), Pembangunan GUI, Asas Petikan, Perisian Berpusat-Manusia, Rekabentuk GUI, Gerhana dan Hayunan, dan e-Hayunan. Pelajar juga akan membuat projek berkaitan dengan spesifikasi keperluan antaramuka.

#### Rujukan:

- Jarrett, C; M Woodroffe, S Minocha & D Stone. 2005. *User Interface Design and Evaluation*. Morgan Kaufmann publications.

- Bowman, D A; E Kruijff, I Poupyrev & J J LaViola. 2004. *3D User Interfaces: Theory and Practice*. Addison Wesley.
- Shneiderman, B; & C Plaisant. (2004). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. 4<sup>th</sup> edition. Pearson Allyn & Bacon.
- Cooper, A & R M Reimann (2003). *About Face 2.0: The Essentials of Interaction Design*. 2<sup>nd</sup> edition. John Wiley & Sons.
- Dix, A; J Finlay, G D Abowd & R Beale (2003). *Human Computer Interaction*. Prentice Hall.

### SKJ4013 Tesis

Setiap pelajar tahun akhir dikehendaki menjalankan projek penyelidikan di bawah penyeliaan seorang pensyarah. Sebelum menjalankan kajian, pelajar mesti menyampaikan kertas cadangan masing-masing secara lisan bersama seminar yang akan diaturkan oleh penyelarar kursus. Hasil dari penyelidikan ini akan dikemukakan kepada fakulti dalam bentuk tesis sebagai memenuhi syarat separa mendapat Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer dengan Kepujian (Keselamatan & Jaminan Maklumat) dan untuk dinilai.

### SKJ4033 Analisis Sistem, Risiko dan Keputusan

Kursus ini memperkenalkan kepada pelajar tentang analisis sistem yang merangkumi kajian kes yang sedang berlaku dan kajian kes berdasarkan internet. Dalam analisis risiko pelajar akan didedahkan secara ringkas bagaimana keadaan tidak menentu memberi kesan kepada perniagaan telekomunikasi dan apa perlu dilaksanakan untuk mengatasi dan menguruskannya. Analisis risiko memberi kesan kepada membuat keputusan berdasarkan realiti dan teori risiko.

#### Rujukan:

- Manski. R. (2005). *Analysis of Treatment for Decision Making: Analysis of Treatment for Decision Making*. Princeton University Press
- Nicholson, N & Z Degraeve. (2004). *Risk: How to Make Decisions in An Uncertain World (Decision Makers)*. Format Publishing
- Bubnicki, Z. (2003). *Analysis and Decision Making in Uncertain Systems (Communications & Control Engineering)*. Springer-Verlag.
- Kendall, J E & K E Kendall. (2001). *Systems Analysis and Design*. Prentice Hall
- Ayyub, B E. (2001). *Elicitation of Expert Opinions for Uncertainty and Risks*. CRC Press

### SKJ4043 Jaminan Pembangunan Perisian

Kursus ini memperkenalkan kepada pelajar bagaimana penceroboh perisian menjumpai lubang perisian dan mengeksploitasinya secara terperinci serta masalah umum keselamatan perisian dalam perisian. Ini akan membantu jurutera perisian membina sistemnya dengan selamat. Penekanan akan diberikan kepada bagaimana membina perisian yang berkualiti dan selamat oleh syarikat-syarikat perisian, pembuatan sistem, dan organisasi pembangunan internal. Kajian-kajian kes dan contoh ujian perisian akan didedahkan kepada pelajar, untuk membantu pelajar memahami sepenuhnya tentang teknik dan pembuatan perisian yang selamat.

#### Rujukan:

- Munson, J C. (2005). *Software Requirements Specification, Design, and Implementation*. Auerbach Publishers Inc.
- Tudor, J K. (2005). *Information Security Architecture*. Auerbach Publishers Inc.
- Madachy, K. (2005). *Software Process Modeling with System Dynamics*. John Wiley & Sons Inc.
- McConnell, S C. (2004). *Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction*. Microsoft Press International.
- Hoglund, G & G McGraw. (2004). *Exploiting Software: How to Break Code*. Addison-Wesley.

### SKA4053 Kriptografi dan Aplikasi

Kursus ini merangkumi topik kriptografi dan analisis kriptografi. Pelajar juga akan didedahkan kepada penggunaan kriptografi seperti e-mail yang tidak diketahui, tunai digital dan kod tandatangan. Selain itu, kursus ini juga melihat kepada masalah rekabentuk sistem kriptografi berdasarkan asas teguh. Topik kursus juga merangkumi simetri dan enkriptografi, penindasan, tanda tangan digital, protokol kriptografi dan pembangunan lain dalam bidang ini. Aplikasinya dalam pinjaman kewangan, gadai janji, kod bar, kriptografi kekunci umum dan jaringan pengangkutan juga akan dedahkan kepada pelajar.

#### Rujukan:

- Oppliger, R & A J Oppliger. 2005. *Contemporary Cryptography*. Artech House.
- Goldreich, O. (2004). *Foundations of Cryptography: Basic Applications Vol 2*. Cambridge University Press.
- Bruen, J. (2004). *Encryption, Error-Correction and Information Theory for the 21st Century*. John Wiley & Sons Inc.

Purser, S. (2004). *A Practical Guide to Managing Information Security*. Artech House Books.  
Buchmann, J. 2004. *Introduction to Cryptography*. Springer-Verlag New York Inc.

### **SKJ4063 Jaminan Sistem Maklumat**

Kursus ini direka adalah untuk memberi pendedahan kepada pelajar mengenai sistem jaminan maklumat. Dalam kursus ini, pelajar akan mempelajari cara dan kaedah untuk membentuk objektif jaminan bagi sistem maklumat yang berisiko, merekabentuk prosedur jaminan, melaksana prosedur jaminan yang telah direka, berkomunikasi dan berbincang dengan keputusan jaminan yang diperolehi dan akhir sekali berkerjasama dengan virtual sekeliling bagi mencapai objektif yang telah dirangka.

#### Rujukan:

Riordan, R. 2005. *Designing Effective Database Systems*. Addison Wesley.  
Hall, J & T Singleton. 2003. *Information Systems Auditing & Assurance*. Thomson Learning.  
Kovacich, G. 2003. *The Information Systems Security Guide: Establishing & Managing an Information Protection Program*. Butterworth-Heinemann.  
Galín, D. 2003. *Software Quality Assurance: From Theory to Implementation*. Addison-Wesley.  
Blyth, A & G Kovacich. 2001. *Information Assurance: Surviving the Information Assurance*. Springer Verlag.

### **SKJ4072 Elektronik Digital**

Kursus ini menekankan kefahaman pelajar mengenai elektronik digital yang menjadi asas kepada sistem mikroprosesor yang terdapat dalam komputer, robot, automobil dan sistem kawalan industri. Kursus ini memperkenalkan pelajar kepada litar bersepadu dan alatan/ perkakas yang digunakan di dalam elektronik digital. Selain itu, rekabentuk, operasi dan pembaikpulihan (troubleshooting) juga akan dipelajari. Kursus ini juga merangkumi topik seperti had logik, litar bersepadu, litar berkombinasi, litar aritmetik, pertunjukan dan persembahan (displays) dan pengkodan dan diskodan.

#### Rujukan:

Antoniou, L. 2005. *Digital Signal Processing: Signals, Systems and Filters*. McGraw-Hill.  
Hykin, S. 2005. *Introduction to Digital and Analog Communications*. 2<sup>nd</sup> Edition. John Wiley & Sons Inc.

- Keith, W. 2004. *Digital Electronics: A Practical Approach*. Prentice Hall.
- Tokheim, R L. 2003. *Digital Electronics: Principles and Applications*. 6<sup>th</sup> edition. Glencoe/Macmillan McGraw-Hill.
- Rabaey, M J; A P. Chandrakasan, A Chandrakasan & B Nikolic. 2002. *Digital Integrated Circuits: A Design Perspective*. Prentice Hall.

### **SKJ4082 Topik Khas Dalam Keselamatan Komputer dan Jaminan Maklumat**

Kursus ini menyelami beberapa topik yang penting dalam gabungan kursus keselamatan komputer dan jaminan maklumat. Di antara topik yang akan dikupas adalah seperti kriptograf (cryptography), firewall, rangkaian virtual swasta, polisi keselamatan dan juga latihan untuk keselamatan komputer, pembuktian dan pengesanan, keyakinan, kesepaduan dan juga teknologi yang diperlukan. Selain itu, pelajar juga akan mempelajari akses perlindungan, pengesanan pencerobohan dan juga isu etika dan undang-undang dalam perlindungan dan kawalan sistem maklumat. Teknik menggunakan alatan dan kejuruteraan perisian juga akan dibincangkan.

#### Rujukan:

- Harrington, J L. 2005. *Network Security: A Practical Approach*. Morgan Kaufmann Publications.
- Breithaupt, J & M Merkow. 2004. *Computer Security Assurance*. Delmar.
- Purser, S. 2004. *A Practical Guide to Managing Information Security*. Artech House Books.
- Kovacich, G. 2003. *The Information Systems Security Guide: Establishing & Managing an Information Protection Program*. Butterwort-Heinemann.
- Pfleeger, C P & S L Pfleeger. 2002. *Security in Computing*. 3rd edition. Prentice Hall.

### **SKJ4091 Seminar Kepeujian**

Pelajar akan didedahkan kepada pembangunan dan pengaplikasian secara meluas, terjalin dan perspektif yang kontemperi mengikut program yang di ambil. Kursus ini akan diterapkan dengan pelbagai bentuk bacaan, kuliah dan perbincangan. Selain itu, setiap pelajar akan melibatkan diri dalam satu bentuk projek berbentuk oral dan penulisan. Setiap pelajar juga dikehendaki untuk membentangkan seminar (cadangan dan keputusan penyelidikan) mengenai projek penyelidikan akhir tahun mereka dan juga menghadiri seminar yang ditetapkan oleh penyelaras kursus mengenai persediaan dan pembentangan bahan seminar dan juga topik yang berkaitan dengan program yang diambil.

## KURSUS ELEKTIF PROGRAM (LP)

### Bioteknologi Makanan

#### MCA2013 Pemasaran

Berdasarkan kepada pendekatan Islam, kursus ini bertujuan untuk mendedahkan pelajar kepada prinsip-prinsip pemasaran berhubung dengan campuran pemasaran iaitu produk (ma' qud 'alaih), perletakan harga, pengagihan dan promosi (4P) di samping memperkenalkan konsep-konsep pemasaran moden. Lanjutan dari itu, kursus ini juga meningkatkan kefahaman pelajar terhadap amalan pemasaran berlandaskan etika Islam.

#### Rujukan:

- Kotler, P and G Armstrong. (2005). *Principles of Marketing*, 11<sup>th</sup> Edition. Prentice Hall.  
Hoffman, K D. 2005. *Marketing Principles and Best Practices* South-Western Educational Publishing.  
Adcock, D; A A Halborg and C Ross. (2001). *Marketing: Principle and Practice*. 4<sup>th</sup> Edition. Prentice Hall.  
Capon, N and J M Hulbert. (2001). *Marketing Management in the 21<sup>st</sup> Century*. Prentice Hall.  
Kotler, P. (2001). *A Framework for Marketing Management*. Prentice Hall.

#### MFA2013 Pengurusan Kewangan

Status kewangan dan persaingan syarikat ke atas mana-mana masa biasanya merujuk kepada keputusan pengurusan. Di dalam kursus ini, pelajar akan diperjelaskan bagaimana untuk menggunakan beberapa model kewangan di mana ianya menyediakan rangka teori bunyi untuk menganalisis tiga jenis keputusan kewangan yang dihadapi pengurus kewangan. Kursus ini merangkumi elemen kewangan, analisis penyataan kewangan, kesan operasi kewangan, pasaran kewangan, nilai masa kewangan (satu dan pelbagai aliran tunai, konsep anuiti dan perpetuiti, kompond dan pinjaman 'amortization'), asas statistik, risiko dan pulangan (konsep permulaan, teori potfolio moden, beta and CAPM), nilai ikatan, nilai stok, kos pembuatan dan keputusan perbelanjaan pembuatan. Sebagai tambahan, etika pimpinan dan isu global yang berkaitan dengan konsep teras didalam kursus ini akan diteroka.

#### Rujukan:

- Baker, K; E Benrud & G Powell. 2005. *Understanding Financial Management: A Practical Guide*. Blackwell Publishers.

- Shapiro, A C. 2004. *Foundations of Multinational Financial Management*. John Wiley & Sons Inc.
- Knott, G. 2004. *Financial Management*. Palgrave Macmillan.
- Tapiero, C. 2004. *Risk and Financial Management*. John Wiley & Sons Inc.
- Keown, A J. 2004. *Financial Management: Activebook*. Prentice Hall.

### **MGA1013 Pengantar Perniagaan**

Kursus ini bertujuan untuk mendedahkan para pelajar kepada jenis-jenis dan fungsi perniagaan yang meliputi pengeluaran, pemasaran, perakaunan dan kewangan, dan pengurusan sumber manusia. Di samping itu, kursus ini juga bertujuan untuk meningkatkan kefahaman pelajar terhadap kepentingan perniagaan dalam Islam dan kaedah-kaedah perniagaan berdasarkan kepada perspektif Islam.

#### Rujukan:

- Ryan, J D and G Hiduke. (2005). *Small Business : An Entrepreneur's Business Plan*. South-Western College Publications.
- Ferrel, O C and A G Hirt. (2002). *Business, A Changing World*. 3<sup>rd</sup> Edition. McGraw Hill.
- Watt, E R; D Denoncourt, S Lee, B Cancilla, R Stevens and L Stickelmaier. (2002). *Understanding e-Business Application Integration*. MC Press LLC.
- Fry, F and C Stoner. (2001). *Business: An Integrative Framework*. 2<sup>nd</sup> Edition. McGraw Hill.
- Nickels, W and J Mc Hugh. (2001). *Understanding Business*. 5<sup>th</sup> Edition. McGraw Hill.

### **MGC4013 Keusahawanan**

Kursus ini bertujuan untuk memupuk semangat berdagang dan keusahawanan di kalangan pelajar selaras dengan hadith yang mengatakan sembilan daripada sepuluh sumber rezeki adalah melalui perniagaan. Pelajar akan didedahkan dengan prinsip-prinsip keusahawanan berlandaskan prinsip keusahawanan Islam serta bagaimana untuk memula, mengurus dan mengembangkan perniagaan di samping membincangkan peluang-peluang dan risiko. Pelajar diharapkan berupaya menyediakan satu rancangan perniagaan yang berdaya maju.

#### Rujukan:

- Keister, L. (2005). *Entrepreneurship*. JAI Press.
- Cooney, T. (2005). *Entrepreneurship Cases*. Routledge

- Bornstein, D. (2004). *How to Change the World: Social Entrepreneurs and the Power of New Ideas*. Oxford University Press.
- Greene, C L. (2003). *Entrepreneurship: Ideas in Action*. South-Western Educational Pub.
- Timmons, J A and S Spinelli. (2003). *New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21<sup>st</sup> Century*. 6<sup>th</sup> Edition. McGraw Hill.

### SFA4513 Bioinformatik

Kursus ini memperkenalkan para pelajar kepada aturcara komputer terkini dalam biokomputasi yang terdapat dalam sekitaran maya internet dan juga entiti komersial. Penekanan adalah kepada teori dan praktik aturcara untuk penganalisaan serta pengolahan jujukan asid nukleik dan protein. Aturcara komputer tersebut digunakan untuk mengenalpasti identiti gen, membuat perbandingan jujukan asid nukleik dan protein. Kursus ini akan mengutamakan penggunaan komputer dalam analisis tetapi tidak memberatkan pengetahuan dalam pengaturcaraan komputer.

#### Rujukan:

- Liu, B.H. (2005). *Statistical Genomics and Bioinformatics* .2<sup>nd</sup> Edition. CRC Press
- Orengo, C A; D T Jones, J M Thornton, C A Orengo and D T Jones. (2003). *Bioinformatics: Genes, Proteins and Computers*. Bios Scientific Pub Ltd.
- Mount, D W. (2001). *Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis*. 1<sup>st</sup> Edition. Cold Spring Harbor Laboratory.
- Tisdall, J and J D Tisdall. (2001). *Beginning Perl for Bioinformatics*. 1<sup>st</sup> Edition. O'Reilly & Associates.
- Baxevanis, A D and F F Quellet. (2001). *Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins*. Wiley Liss Inc.

### SFA4523 Teknologi Enzim dan Fermentasi

Kursus ini memperkenalkan pelbagai aspek penghasilan, penulenan dan penggunaan enzim industri dan asas teknologi fermentasi. Teknologi enzim merangkumi definisi, pengelasan, sifat-sifat, enzim ekstrasel, sumber, teknik penghasilan dan penulenan enzim, penggunaan enzim industri; pengenalan kepada enzim dan sel tersekat-gerak serta kebaikan dan kelemahannya. Teknologi fermentasi merangkumi beberapa aspek penting seperti pemencilan dan peningkatan strain mikroba untuk kegunaan di dalam industri, penyimpanan mikroorganisma, formulasi media, proses pensterilan,

penyediaan inokulum, rekabentuk bioreaktor, kawalan proses, pelbagai mod operasi dan asas-asas kinetik fermentasi dan permodelan. Contoh-contoh produk teknologi enzim dan fermentasi dari sel mikrob, haiwan dan tumbuhan akan dibincangkan.

Rujukan:

- Buchholz, K., Kasche, V. & Bornscheuer, U.T. (2005). *Biocatalysts and Enzyme Technology*. John Wiley & Sons.
- Aehle, W. (2004). *Enzymes In Industry: Production & Applications*. 2nd Edition. Vch Verlagsgellschaft Mbh.
- Bug, T. (2004). *An Introduction to Enzyme and Coenzyme Chemistry*. Blackwell Pub.
- Hui, Y H; L M Goddik and A S Hansen. (2004). *Handbook of Food and Beverage Fermentation Technology*. Marcel Dekker.
- Smart, K and K Smart. (2003). *Brewing Yeast Fermentation Performance*. Iowa State University Press.

### SFA 4533 Pemakanan dan Kesihatan

Diet mempengaruhi status kesihatan seseorang. Kursus ini membincangkan prinsip asas pemakanan, dan betapa pentingnya pemakanan seimbang untuk pertumbuhan dan kesihatan optimum. Sumber nutrien utama, penghadaman, serapan dan metabolisma di jelaskan. Fungsi nutrien dan kesan kekurangan serta pengambilan nutrien berlebihan dikenalpasti. Prinsip amalan pemakanan yang sihat serta penyakit berkaitan diet turut dibincang.

Rujukan:

- Taylor, S. (2005). *Advances in Food and Nutrition Research (Advances in Food and Nutrition Research)*. Academic Press.
- Cataldo, C B; E N Whitney and L K Debruyne. (2003). *Nutrition and Diet Therapy With Infotrac: Principles and Practice*. 6<sup>th</sup> Edition. Wadsworth Pub.
- Whitney, E N and R Sharon. (2002). *Understanding Nutrition*. 9<sup>th</sup> Edition. West/Wadsworth.
- Roth, R A and C E Townsend. (2002). *Nutrition and Diet Therapy*. 8<sup>th</sup> Edition. Delmar Pub.
- Smith, D F and J Philips. (2001). *Food, Science Policy and Regulation on Twentieth Century*. 1st Edition. Routledge.

### SFA4543 Reroti dan Pastri

Kursus ini memberi pengenalan kepada pembuatan reroti dan pasteri melalui hasil tangan dan peralatan dalam makmal roti. Objektif kursus ini adalah untuk membangunkan pengetahuan asas dan prinsip pembuatan reroti dan pasteri melalui peralatan produksi *hands-on* di dalam makmal moden reroti. Pelajar akan menyediakan pelbagai piawai produk roti dan pasteri (doh yang menggunakan yis seperti roti, gulkungan, roti istimewa masam manis, pai, tat dan isian) untuk mengekalkan pengetahuan mengenai proses reroti. Penggunaan bahan dan fungsinya juga turut dibincangkan. Formula dikira mengikut peratusan pembuat roti dan kos bahan. Pelajar akan mempelajari kedua-dua kaedah pembuatan tangan dan mesin di dalam penghasilan produk ini. Kesesuaian dan keselamatan peralatan membuat roti dititikberatkan. Latihan yang sempurna disamping undang-undang dan ordinan hak kesihatan ditekankan. Pelajar dikehendaki mempunyai pakaian seragam tukang masak profesional untuk mengambil bahagian di dalam kelas.

#### Rujukan:

- Purdy, S.G. (2005). *Pie in the Sky Successful Baking at High Altitudes : 100 Cakes, Pies, Cookies, Breads, and Pastries Home-tested for Baking at Sea Level, 3,000, 5,000, 7,000, and 10,000 feet (and Anywhere in Between)*. Cookbooks
- Culinary Institute of America. (2004). *Baking and Pastry: Mastering the Art and Craft*. John Wiley & Sons Inc.
- Gisslen, W; M E Griffin and L C Bleu. (2004). *Professional Baking*. 4<sup>th</sup> Edition. John Wiley & Sons Inc.
- Barrett, J and W S Born. (2003). *The Metropolitan Bakery Cookbook: Artisan Breads, Pastries and Desserts from Philadelphia Premier Bakery*. Rodale Press Inc.
- Friberg, F. (2002). *The Professional Pastry Chef: Fundamental of Baking and Pastry*. 4<sup>th</sup> Edition. John Wiley & Sons Inc.

### Sains Aktuari & Pengurusan Risiko

#### MBA4013 Pengurusan Institusi Bank dan Takaful

Kursus ini mendedahkan para pelajar terhadap fungsi dan operasi institusi perbankan dan takaful. Penekanan yang diberikan meliputi kepentingan kapital, aset dan pengurusan hutang, keuntungan dan tahap prestasi organisasi, persaingan, pengawalan dan pemerhatian oleh pihak kerajaan atau pihak berwajib.

Rujukan:

- Skipper Jr, H D. 2005. *International Risk and Insurance*. McGraw-Hill.
- Cooper, R. 2003. *Corporate Treasury and Cash Management*. Palgrave Macmillan.
- Farrance, C. 2003. *Managing Relationships in a Corporate Bank*. Butterworth-Heinemann.
- Warde, I A. 2000. *Islamic Finance in the Global Economy*. Edinburgh University Press.
- Rose, P S. 1999. *Commercial Bank Management*. 4<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill.

**MFA3023 Pasaran Wang dan Modal**

Kursus ini adalah pengenalan kepada keadaan operasi ekonomi dan kewangan sesebuah syarikat; analisis latar belakang sumber pendapatan, pengeluaran dan sumber sedia ada di dalam negara dan antarabangsa; analisis pengeluaran kewangan antarabangsa dan membuat keputusan kewangan di dalam ekonomi dunia secara global. Topik-topik di dalam kursus ini merangkumi asalan dan perkembangan wang sebagai institusi social (fungsi dan faedah wang, bagaimana wujudnya wang); Pengantaraan kewangan – institusi dan bahan (tugas dan faedah pengantaraan kewangan, jenis dan fungsi perdagangan asset); Kadar faedah – apa itu kadar faedah dan bagaimana ia ditentukan; Struktur kadar faedah dan penentuan nilai kini; Membuat pilihan kewangan asset; Prinsip pemilihan portfolio; Pemahaman kontrak kewangan; Peraturan dan evolusi pengantaraan kewangan; Memahami derivatif (niaga hadapan, opsi dan swap); Tukaran matawang; Bank Negara Malaysia (sejarah dan struktur bank, dasar kewangan); dan Polisi dan teori kewangan (sejarah pemikiran ekonomi, ekonomi klasik, ekonomi Keynesian, pemahaman kewangan serta lain-lain pendekatan yang berkaitan).

Rujukan:

- Kidwell, D S; R L Peterson, D W Blackwell & D A Whidbee. 2005. *Financial Institutions, Markets, and Money*. John Wiley & Sons Inc.
- Thomas, L B. 2005. *Money, Banking, and Financial Markets*. South Western College Publishing.
- Ritter, L S; W L Silber & G Fudell. 2004. *Principles of Money, Banking & Financial Markets*. 11<sup>th</sup> edition. Addison Wesley Longman.
- Rose, P S. 2003. *Money and Capital Markets: Financial Institutions and Instruments in a Global Marketplace*. 8<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill.
- Saunders, A & M M Cornett. 2001. *Financial Markets and Institutions*. McGraw-Hill.

## SRA4513 Kaedah Berangka

Kursus ini menggabungkan analisis komputeran dan teori dalam penyelesaian masalah secara Mathematica, Matlab, Java atau mana-mana bahasa atur cara komputer. Pada dasarnya, kursus ini adalah pengenalan kepada kaedah pengkomputeran bagi menganggarkan fungsi keatas selang garis nyata bagi tujuan membangunkan kepakaran pengkomputeran serta dapat memahami kaedah berangka asas. Prasyarat minimum yang diperlukan hanyalah kalkulus pembezaan dan kamiran, teori persamaan pembezaan dan aljabar linear. Pendekatan disasarkan bagi memberikan suatu kefahaman untuk membentuk algoritma berangka serta tekniknya. Kursus ini akan mencakupi antara lain: Perwakilan nombor dan ralat; Melokasikan punca persamaan; Menginterpolasi berangka dan pembezaan; Pengkamiran berangka; Sistem Persamaan Linear; Anggaran melalui Fungsi Spline; Simulasi dan Kaedah Monte Carlo; Melicinkan Data dan Kaedah Kuasa dua terkecil; dan Persamaan Pembezaan biasa. Bagi setiap topik kuliah yang diberikan, akan diadakan perbincangan bagaimana: menggunakan kaedah berangka bagi menyelesaikan masalah; menilai keboleh-percayaan keputusan berangka; untuk mendapatkan kejituan yang diperlukan daripada komputer; membulatkan ralat atau kehilangan signifikan yang boleh mempengaruhi hasil keputusan; dan dapat melokasikan serta menggunakan perisian matematik yang baik di jaringan komputer.

### Rujukan:

- Won, Y Y; C Wenwu & C Tae-Sang. 2005. *Applied Numerical Methods Using MATLAB*. John Wiley & Sons Inc.
- Cheney, W & D Kincaid. 2004. *Numerical Mathematics & Computing*. 5<sup>th</sup> edition. Brooks/Cole.
- Cheney, W & D Kincaid. 2004. *Student Solutions Manual for Numerical Mathematics & Computing*. 5<sup>th</sup> edition. Brooks/Cole.
- Mathews, J H & K D Fink. 2003. *Numerical Methods*. 4<sup>th</sup> edition. Prentice Hall.
- Atkinson, K & W Han. 2003. *Elementary Numerical Analysis*. 3<sup>rd</sup> edition. John Wiley & Sons Inc.

## SRA4523 Ekonometrik

Ekonometrik adalah penggunaan berbagai teknik statistik pada model ekonomi bagi mencapai hasil numerik dan menjelas teorem ekonomi. Tujuan kursus ini adalah untuk memberi penampilan menyeluruh pelbagai konsep ekonometrik penting, bukan untuk menjadi pakar teori ekonometrik, tetapi untuk memahami masalah-masalah utama yang dihadapi oleh ahli ekonomi gunaan. Kursus ini meliputi pengenalan analisis regresi, regresi dua-angkaubah (jangkaan perantaraan, model klasik,

ujian hipotesis, unjuran), analisis regresi berganda (jangkaan, serapan), model regresi angkaubah tiruan, unjuran model regresi asas (kolinear berganda, heteroskedasti, korelasi bersiri, kesilapan spesifikasi), topik-topik khas bagi model-model pengantungan terhad dan angkaubah kualitatif, persamaan serentak {pengenalan, jangkaan (empatsegi tersedikit terus, empatsegi tersedikit tak terus, angkaubah instrumentasi, dua tahap empatsegi tersedikit, tiga tahap empatsegi tersedikit, kebarangkalian maksimum maklumat penuh) dan ekonometrik berseri masa. Kursus ini meliputi kuliah, kerja komputer, peperiksaan pertengahan semester, kertaskerja penyelidikan gunaan dan peperiksaan akhir.

#### Rujukan:

Schmidt, S J. 2005. *Econometrics*. 1<sup>st</sup> edition. McGraw-Hill.

Stewart, K. 2005. *Introduction to Applied Econometrics*. 1<sup>st</sup> Edition. Thomson Learning.

Heij, C; P de Boer, P H Franses, T Kloek & H K van Dijk. 2004. *Econometric Methods with Applications in Business and Economics*. Oxford University Press.

Vogelvang, B. 2004. *Econometrics: Theory and Applications with Eviews*. Pearson.

Gujarati, D N. 2003. *Basic Econometrics*. 4<sup>th</sup> edition, McGraw Hill/Irwin.

### **SRA4543 Pengoptimuman dan Penyelidikan Operasi**

Kursus ini adalah kursus pengenalan untuk program sains aktuari dan kejuruteraan kewangan dalam pengoptimuman dan penyelidikan operasi. Kursus ini meliputi pemrograman linear, model rangkaian, pemrograman dinamik berketentuan dan berkebarangkalian, keputusan ketika berlaku ketidaktentuan, teori permainan, model inventori, pemrograman tidak linear, pemrograman integer, rangkaian Markov, teori penggiliran, teori graf, pemrograman dinamik berkebarangkalian, dan meta-heuristik. Penekanan akan diberikan kepada formulasi dan penyelesaian model matematik dalam pengurusan, ekonomi, aktuari dan aplikasi kewangan apabila seseorang individu cuba untuk meminimumkan atau memaksimumkan fungsi objektif berpandukan kepada konstren, termasuk model linear, tidak linear dan pemrograman integer; kaedah penyelesaian asas untuk model pengoptimuman ini; penyelesaian masalah menggunakan bahasa permodelan dan perisian pengoptimuman. Berbagai contoh sebenar akan digunakan untuk mengilustrasikan pelbagai teknik permodelan dan proses penyelesaian.

Rujukan:

- Hillier, F & G J Lieberman. 2005. *Introduction to Operations Research*. 8<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill.
- Najim, K; E Ikonen, D Ait-Kadi & A K Daoud. 2004. *Stochastic Processes: Estimation, Optimisation and Analysis*. Kogan Page Science.
- Kent, P. 2004. *Search Engine Optimization for Dummies*. Hungry Minds, Inc.
- Jensen, P A & J F Bard. 2001. *Operations Research Models*. UT Coop.
- Fletcher, R. 2000. *Practical Methods of Optimization*. 2<sup>nd</sup> edition. John Wiley.

**SRA4533 Statistik Pelaburan Risiko**

Kursus ini memberi penekanan terhadap teori statistik yang digunakan pada harga dan juga perubahan harga dalam pasaran yang penting seperti dalam pasaran saham dan juga pasaran kadar faedah, barangan dagangan dan matawang. Kebanyakan pelaburan akan melibatkan risiko. Keputusan untuk melabur atau tidak adalah selalunya berdasarkan kepada ketidakpastian. Walaupun sukar untuk membuat jangkaan tentang apa yang bakal berlaku pada masa hadapan, tetapi perkara ini dapat diatasi dengan menggunakan teknik model statistik yang dapat memberikan asas yang rasional untuk pelaburan. Isu tertentu yang dibincangkan dalam kursus ini adalah, penaburan perubahan harga, konsep pasaran yang efisien, hubungan antara perubahan harga dan jumlah dagangan, dagangan kontrak ke hadapan dan formula Black-Scholes dalam penilaian opsi.

Rujukan:

- Jewson, S; A Brix & C Ziehmman. 2005. *Weather Derivative Valuation: The Meteorology, Statistics, Finance and Mathematics Behind the Pricing and Risk Management of Weather Derivatives*. Cambridge University Press.
- Saunders, A; J Boudoukh & L Allen. 2004. *Understanding Market, Credit and Operational Risk: The Value at Risk Approach*. Blackwell Publishers.
- Lewis, K. 2004. *Operational Risk with Excel and Vba: Applied Statistical Methods for Risk Management*. John Wiley & Sons Inc.
- Neftci, S N. 2004. *Principles of Financial Engineering*. Academic Press.
- Dowd, K. 2002. *Measuring Market Risk*. John Wiley & Sons Inc.

## SRA4553 Pengurusan Risiko Kewangan

Kursus ini banyak melibatkan cara menilaikan terbitan kewangan dan juga kegunaannya dalam pengurusan risiko kewangan. Tujuan ini dapat dicapai dengan menggunakan prinsip ketiadaan arbitraj dan mempelajari bagaimana menilaikan pertukaran ke hadapan, kontrak ke hadapan, opsi, terbitan pendapatan tetap dan tanggungan korporat. Pada kebiasaannya, kaedah pokok binomial dan model Black-Scholes yang lebih lengkap akan diperkenalkan supaya perbandingan dengan kaedah binomial dapat dibuat. Teknik pemasaran juga akan dibincangkan mengikut kesesuaian. Pengurusan risiko kewangan mempergunakan sepenuhnya pengetahuan ini untuk mempelajari bagaimana untuk menguruskan beberapa jenis risiko kewangan seperti risiko kredit, risiko kadar faedah, risiko kadar pertukaran wang asing, risiko undang-undang, risiko operasi dan lain-lain. Pengurusan ini juga terbahagi kepada dua bahagian: penilaian risiko pasaran dan melindungi nilai dengan efektif. Kaedah nilai dalam risiko (VaR) juga akan diperkenalkan untuk objektif pertama dan beberapa teknik perlindungan nilai yang dinamik juga akan dibincangkan berserta contoh-contoh dan kes-kes untuk dipelajari dalam bahagian kedua dan peranan institusi kewangan dan inovasi dalam perlindungan nilai daripada risiko pasaran juga akan diketengahkan.

### Rujukan:

- Horcher, K A. 2005. *Essentials of Financial Risk Management*. John Wiley & Sons Inc.
- Cossin, D. 2005. *Advanced Credit Risk Analysis - Financial Approaches & Mathematical Models to Assess, Price & Manage Credit Risk*. John Wiley & Sons Inc.
- Neftci, S N. 2004. *Principles of Financial Engineering*. Academic Press.
- Tapiero, C. 2004. *Risk and Financial Management*. John Wiley & Sons Inc.
- Stulz, R M. 2003. *Risk Management and Derivatives*. 1<sup>st</sup> edition. Thomson.

## SRA4563 Pengurusan Risiko Antarabangsa

Kursus ini akan memberi fokus utama terhadap pengurusan risiko antarabangsa. Bagi membincangkan topik tersebut, penekanan diberikan terhadap : risiko asas dan prinsip pengurusan risiko yang berkaitan dengan firma antarabangsa; perundangan dan perbezaan di antara negara berlainan yang memberi kesan terhadap strategi korporat pengurusan risiko; dan pasaran antarabangsa yang spesifik (misalnya: pasaran insurans semula, syarikat insurans persisiran, pasaran pertukaran matawang asing, dll) yang mempengaruhi secara langsung struktur korporat sedia ada dan proses pengurusan risiko. Secara ringkasnya, terdapat lima objektif menyeluruh untuk kursus ini,

iaitu : 1. Penganalisan tugas, cabaran, dan halangan terhadap risiko; 2. Penelitian aturcara pengurusan risiko di negara-negara berlainan; 3. Penyelidikan pasaran yang paling memberi kesan terhadap pasaran pemindahan risiko antarabangsa; 4. Memberi kesedaran bahawa keadaan ekonomi, politik, kebudayaan, perundangan dan sistem sosial mampu memberi kesan terhadap kejayaan sesuatu pengurusan risiko; 5. Pengurusan risiko diantara negara berlainan. Topik perkuliahan meliputi: Penerangan asas pengurusan risiko dan sejarah serta kepentingan aktiviti pengurusan risiko terhadap ekonomi global dan struktur kewangan korporat; Latarbelakang konsep ekonomi dan perdagangan antarabangsa; Psikologi risiko, komunikasi risiko dan kaedah untuk komunikasi penilaian risiko kuantitatif; Keadaan persekitaran antarabangsa; Struktur risiko dan insurans peringkat antarabangsa; Kaedah alternatif pembiayaan risiko; Penglibatan pihak kerajaan terhadap pasaran insurans; Insurans untuk pemindahan risiko bagi negara-negara tertentu; Pengurusan risiko global bagi firma antarabangsa; Negara-negara membangun; Pasaran antarabangsa insurans semula; Risiko dan insurans di dalam keadaan persekitaran kewangan berlainan.

#### Rujukan:

- Deventer, D V. 2005. *Advanced Financial Risk Management - Tools and Techniques for Integrated Credit Risk and Interest Rate Risk Management*. Wiley Eastern.
- Questa, Q. 2005. *Financial Derivatives, Value at Risk and Financial Engineering*. McGraw-Hill.
- Keating, C. 2004. *Credit Risk Modelling*. Palgrave-Macmillan.
- Moosa, I A. 2003. *International Financial Operations: Arbitrage, Hedging, Speculation, Financing and Investment*. Palgrave-Macmillan.
- Cooper, R. 2003. *Corporate Treasury and Cash Management*. Palgrave-Macmillan.

## **C. Keselamatan & Jaminan Maklumat**

### **SKA4523 Perundangan Keselamatan Maklumat**

Kursus ini akan membincangkan tentang isu-isu semasa mengenai undang-undang dalam sistem maklumat. Isu-isu yang biasa dibangkitkan dalam penyebaran maklumat ialah isu ketelusan bahan sulit, isu kebebasan dalam menyebarkan maklumat, isu bahan sulit, isu perlindungan produk kerja, isu hak cipta terpelihara, isu keselamatan maklumat, isu tanggungjawab, dan isu julat undang-undang keselamatan maklumat tambahan dan topik polisi maklumat. Kesukaran undang-undang dalam mengawal arus inovasi teknologi maklumat juga akan dibincangkan. Kursus ini juga akan memberi tumpuan kepada isu-isu mengenai kesan penggunaan pangkalan data dan terutamanya tentang ruang

pengkalan data. Kebebasan undang-undang dalam menangani konflik yang berkaitan dengan perubahan teknologi dan penyesuaian undang-undang keselamatan maklumat pada masa akan datang adalah bergantung kepada perubahan sosial.

Rujukan :

- Peltier, T R. (2005). *Information Security Risk Analysis*. Auerbach Publishers Inc.  
Peltier, T R. (2004). *Information Security Policies, Procedures, and Standards: Guidelines for Effective Information Security Management*. Auerbach Publishers Inc.  
Ferraro, M & E Casey. (2004). *Investigating Child Exploitation and Pornography: The Internet, Law and Forensic Science*. Academic Press.  
Eoghan, C. (2004). *Digital Evidence and Computer Crime*. Academic Press.  
Mattord, H & M Whitman. (2004). *Principles of Information Security*. Course Technology.

### **SKA4513 Perundangan Siber**

Kursus ini merangkumi asas undang-undang siber, e-perdagangan, isu-isu teknologi, isu-isu sah ruang siber, isu-isu antarabangsa, jenayah siber, isu-isu teknikal, jenayah siber and bukti digital and kemunculan konsep-konsep dalam undang-undang siber.

Rujukan :

- Coteanu, C. 2005. *Cyber Consumer Law and Unfair Trading Practices*. Avebury Technical.  
Bbritz. M T. 2003. *Computer Forensics & Cyber Crime: An Introduction*. Prentice Hall.  
Vacca, J R & M Erbschloe. 2003. *Computer Forensics: Computer Crime Scene Investigation*. Charles River Media.  
Commonwealth Secretariat. 2002. *Law in Cyber Space*. Stylus Pub Llc.  
Grant-Adamson, A & C Fuller. 2002. *Cyber Crime*. Mason Crest.

### **SKA4533 Data Enkripsi**

Dalam kursus ini, pelajar akan mempelajari tentang teori, kaedah dan rekabentuk data yang tersembunyi dalam multimedia dan penggunaannya dalam pengurusan multimedia yang betul, keselamatan maklumat dan komunikasi. Kursus ini juga akan menerangkan kepada pelajar tentang aspek teori dan praktikal, dan rekabentuknya serta masalah pencerobohan maklumat. Penggunaan data enkripsi juga akan dibincangkan kepada pelajar.

Rujukan:

- Recor, J. (2005). Introduction to Information Security Systems. Prentice Hall
- Lockhart, A. (2004). *Network Security Hacks*. O'Reilly UK
- Mitnick, K D & Simon, W L. (2003). *The Art of Deception: Controlling the Human Element of Security*. John Wiley & Sons Inc
- Barnes, J. (2003). *High Integrity Software: The SPARK Approach*. Addison Wesley
- Liu, B & Wu, M. (2003). *Multimedia Data Hiding*. Springer Verlag.

### **SKA4543 Keselamatan Telekomunikasi Tanpa Wayar**

Kursus ini mendedahkan kepada pelajar tentang protokol asas pembinaan sistem penyebaran maklumat yang selamat dalam telekomunikasi tanpa wayar. Ini termasuk, penyiaran tanpa wayar, IP, jaringan pengesan serta sesawang, jaringan serta-merta dan penyiaran satelit. Kursus ini juga membincangkan bagaimana untuk melaksanakan prosesor perlaksanaan berkuasa tinggi dan prosesor tersekat bantuan serta dapat dilindungi daripada musuh penyuntik paket atau alat pasang dengar. Selain itu, pelajar juga akan didedahkan dengan aspek keselamatan dalam jaringan pengesan serta-merta dan keselamatan jaringan.

Rujukan:

- Conklin, W A; G B White, C Cothren, D Williams, R L Davis. (2005). *Principles of Computer Security: Security and Beyond*. 1<sup>st</sup> Edition. McGraw Hill.
- Nestler, V J; W A Conklin & G B White. (2005). *Computer Security Lab Manual*. 1<sup>st</sup> Edition. Mc Graw Hill.
- Mallery, J; J Zann, P Kelly & R McMullin. *Hardening Network Security*. 1<sup>st</sup> Edition. McGrawHill.
- Welchbarnathy, D D. 2004. *Essential Check Point Firewall 1 NG: An Installation, Configuration and Troubleshooting Guide*. Addison Wesley.
- Cameron, R. 2004. *Configuring Netscreen Firewall*. Syngress Media.
- Chesker, W R; S M Bellovin & Rubin A D. 2003. *Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker*. 2<sup>nd</sup> edition. Addison-Wesley.

### **SKA4553 Firewall dan Keselamatan Internet**

Kursus ini akan memperkenalkan para pelajar kepada satu istilah dalam sistem teknologi maklumat,

iaitu firewall. Firewall adalah satu kawalan keselamatan yang digunakan untuk mengawal kemasukan antara rangkaian yang dibenarkan/dipercayai ataupun sebaliknya. Firewall menyediakan pelbagai jenis perlindungan untuk keselamatan internet. Antaranya adalah: ia menghalang kesesakan maklumat yang tidak diinginkan, mempercepatkan perjalanan maklumat secara terus kepada sistem, menyembunyikan sistem maklumat yang mudah diserang (kurang selamat) daripada internet dan lain-lain lagi yang akan dibincangkan secara menyeluruh di dalam kursus ini. Antara topik yang akan dipelajari termasuklah senibina firewall, berbagai jenis firewall, pentadbiran firewall, intranet, isu-isu yang berkaitan dan lain-lain lagi.

Rujukan:

- Conklin, W A; G B White, C Cothren, D Williams, R L Davis. (2005). *Principles of Computer Security: Security and Beyond*. 1<sup>st</sup> Edition. McGraw Hill.
- Nestler, V J; W A Conklin & G B White. (2005). *Computer Security Lab Manual*. 1<sup>st</sup> Edition. McGraw Hill.
- Mallery, J; J Zann, P Kelly & R McMullin. *Hardening Network Security*. 1<sup>st</sup> Edition. McGrawHill.
- Welchbornathy, D D. 2004. *Essential Check Point Firewall 1 NG: An Installation, Configuration and Troubleshooting Guide*. Addison Wesley.
- Cameron, R. 2004. *Configuring Netscreen Firewall*. Syngress Media.
- Chesker, W R; S M Bellovin & Rubin A D. 2003. *Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker*. 2<sup>nd</sup> edition. Addison-Wesley.

### SKA4563 Pengurusan Keselamatan Perdagangan

Kursus ini mendedahkan pelajar kepada pengetahuan tentang kaedah dan alat yang digunakan dalam pengurusan keselamatan. Selain itu, kursus ini akan memberi kefahaman kepada pelajar mengenai cara untuk memerhati, mengenalpasti, mengesan dan cara untuk mengatasi dan menembusi pencerobohan yang dilakukan ke atas sistem maklumat komputer. Setiap pelajar akan didedahkan kepada perisian terkini, iaitu Window 2000 dan Linux. Alatan dan perisian ini akan digunakan untuk mengesan pencerobohan rangkaian maklumat, percubaan pencerobohan yang tidak berjaya ataupun sebaliknya dan seterusnya cara untuk mengatasinya. Pelajar akan diperkenalkan serangan dan pencerobohan yang biasa dan selalu dijumpai dalam sistem teknologi maklumat.

Rujukan:

- Axelrod, C W. 2004. *Outsourcing Information Security*. Artech House Books.

- Sennewald, C A & J Sanger. 2003. *Effective Security Management*. 4<sup>th</sup> edition. Butterworth-Heinemann.
- Kao, M. 2003. *Designing Network Security*. 2<sup>nd</sup> edition. Macmillan Technical Pub.
- Chefetz, G L. 2003. *Implementing Enterprise Portfolio Management with Microsoft Project Server 2002*. Springer-Verlag New York Inc.
- Maiwald, E. 2003. *Fundamentals of Network Security*. McGraw-Hill.

### SKA4573 Pemulihan Kerosakan

Di dalam kursus ini, pelajar akan memahami keperluan kritikal untuk menganalisis dan merekabentuk dalam pelaksanaan dan penggunaan sistem maklumat. Pelajar akan mempelajari sistem analisis beroreintasikan objek dan teknik-teknik rekabentuk dan juga analisis terkini yang lain dan topik rekabentuk seperti perancangan dan pemulihan kerosakan ataupun serangan yang melanda komputer, penyelenggaraan dan percubaan sistem dan juga perletakan harga sistem. Beberapa alatan dan juga perisian juga akan diperkenalkan dan dipelajari dalam kursus ini seperti Browser Netscape Communicator 4.0, Browser Other: AOL 4.0, Operating Sytem MacOS 8.5, Browser Microsoft Internet Explorer 4.0 and Operating System MS-Windows 95.

#### Rujukan:

- Nyhoff, L & J Vacca. 2005. *The Business Case for Network Disaster Recovery Planning*. Cisco Press.
- Wallace, M & L Webber. 2004. *Disaster Recovery Handbook: A Step-by-Step Plan to Ensure Business Continuity & Protect Vital Operations, Facilities, & Assets*. AMACOM.
- Sandhu, R J. 2002. *Disaster Recovery Planning*. Course Technology.
- Toigo, J W & M R Toigo. 2002. *Disaster Recovery Planning: Preparing for the Unthinkable*. Prentice Hall.
- Chase, K J. 2002. *PC Disaster & Recovery*. Sybex Inc.

### SKA4583 Forensik Komputer

Kursus ini meliputi kaedah yang digunakan untuk menganalisis segala bentuk dan rangkaian keselamatan komputer. Pelajar akan mempelajari teknik, kaedah dan alatan perisian yang digunakan dalam forensik komputer. Pelajar juga akan mempelajari kemahiran berbentuk pemuliharaan, pengenalpastian, pengeluaran, penulisan dan pendokumenan bukti komputer yang disimpan sebagai data ataupun maklumat komputer yang telah dikodkan.

Rujukan:

- Farmer, D & W Venema. 2005. *Forensic Discovery*. Addison Wesley.
- Slade, R M. 2004. *Collecting Evidence from the Scene of a Digital Crime*. McGraw-Hill.
- Casey, E. 2004. *Digital Evidence and Computer Crime: Forensic Science, Computers, and the Internet*. 2<sup>nd</sup> edition. Academic Press.
- Philips, A; F Enfinger, & B Nelson. 2003. *Computer Forensics & Investigation*. Course Technology.
- Vacca, J R & M Erbschloe. 2002. *Computer Forensics: Computer Crime Scene Investigation*. Charles River Media.

## KURSUS ELEKTIF (LP)

### UBE2053 Bahasa Inggeris III

This course aims to further equip students with the various language skills namely listening, speaking, reading and writing as well as the vocabulary and rudiments of the English Language. It also aims to expose students to the specific answering techniques for Malaysian University English Test (MUET). In addition, through the exposure to the various academic genres such as formal essays, term papers, reports and summaries as well as other genres in the social contexts, it is hoped that students will be able to enhance their communicative competence and perform effectively in their academic pursuits at tertiary level.

References:

- Ng Keat Siew et al. (2002). *Study Skills for the Malaysian University English Test*. Kuala Lumpur: Federal Publication.
- Ng Keat Siew et al. (2000). *Preparation for the Malaysian University English Test*. Kuala Lumpur: Federal Publication.
- Teoh Swee Ai & Zainab Mohd. Noor. (2000). *Test-taking Strategies for MUET*. Kuala Lumpur: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- n.a. (2001). *Mainstream English 1:A Basic Course for MUET*. Kuala Lumpur: Longman.













KOLEJ UNIVERSITI ISLAM MALAYSIA

جامعة العلوم الإسلامية بماليزيا

ISLAMIC UNIVERSITY COLLEGE OF MALAYSIA