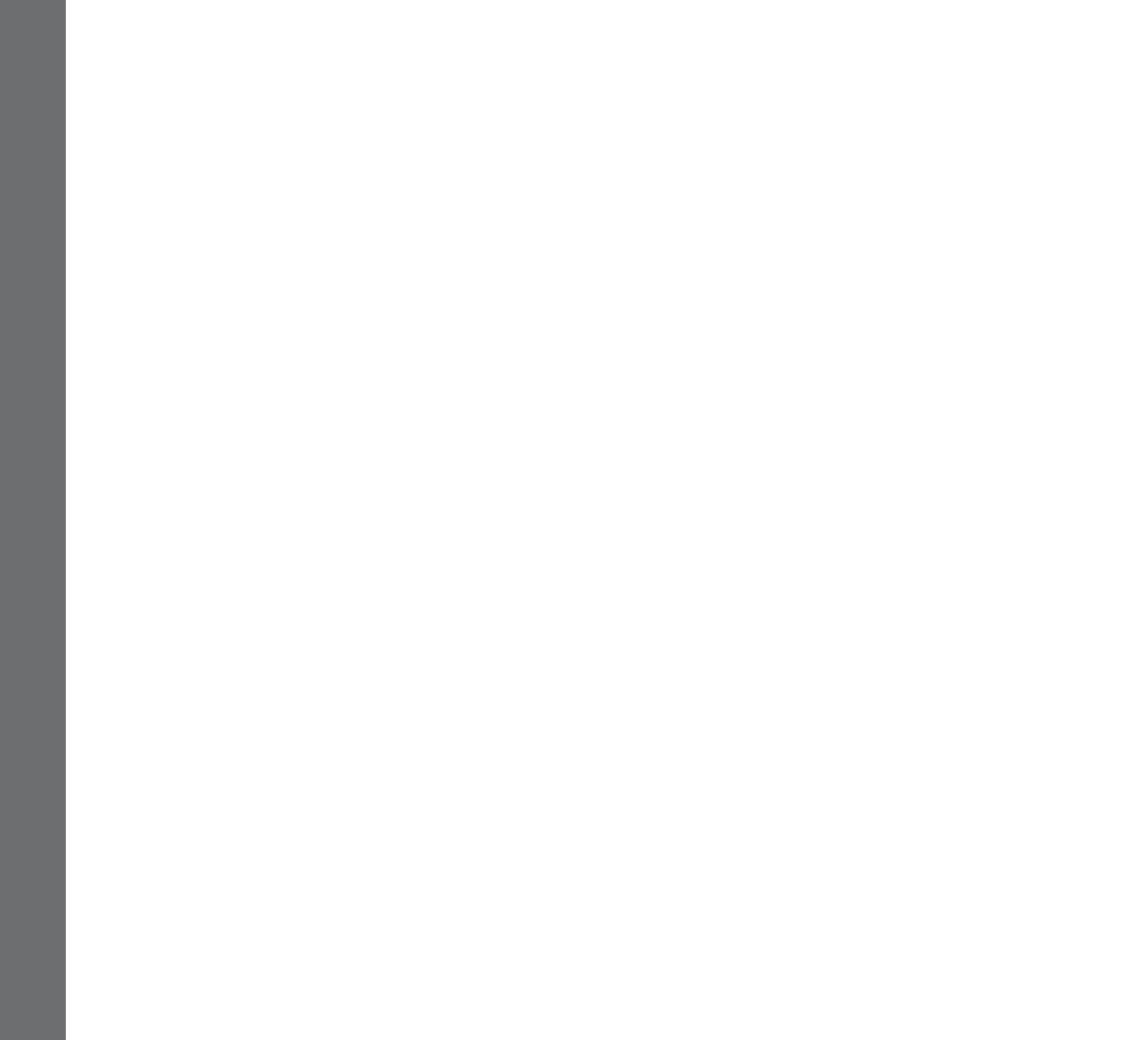




# **IJAZAH SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER (KEJURUTERAAN PERISIAN)**



## OBJEKTIF KURSUS

Kursus Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer (Pembangunan Perisian) ini ditawarkan untuk melahirkan graduan yang mempunyai pengetahuan dan kemahiran yang tinggi dalam bidang Teknologi Maklumat dan Komunikasi. Para graduan juga dilengkapi dengan pengetahuan dan kemahiran lanjutan khusus dalam bidang kejuruteraan dan pembangunan perisian yang dapat memenuhi keperluan industri dalam bidang tersebut. Ini termasuk kebolehan menganalisa, mensintesis, merekabentuk sistem yang kompleks termasuk sistem pintar, menyelenggara, menguji dan menjamin kualiti perisian dan menguruskan projek perisian.

## HASIL PEMBELAJARAN

- Mempunyai kemahiran mengaturlcara dengan baik menggunakan pelbagai bahasa pengaturcaraan yang relevan dengan keperluan industri.
- Mempunyai kemahiran menganalisa keperluan pengguna, mensintesis, merekabentuk sistem termasuk sistem pintar, menulis dokumentasi, memodelkannya dan membangunkan perisian.
- Mempunyai pengetahuan menguruskan projek perisian dan kebolehan membangunkan perisian mengikut proses kejuruteraan perisian.
- Mempunyai kemahiran melaksanakan pengujian perisian dan jaminan kualiti perisian.
- Mempunyai pengetahuan asas berkenaan teknologi, kaedah dan teknik yang lazimnya digunakan oleh industri untuk membina perisian di dalam pelbagai persekitaran.



## PROSPEK PEKERJAAN

Graduan pengkhususan Pembangunan Perisian mempunyai peluang pekerjaan yang cerah sama ada di sektor awam mahupun sektor swasta. Mereka boleh memilih kerjaya dalam pelbagai bidang seperti Pegawai Sistem Maklumat, Jurutera Perisian, Pengurus Projek Perisian, Ahli dalam Jaminan Kualiti Perisian, Juruanalisa Sistem, Pentadbir Sistem Aplikasi, Penguji Perisian, Penyenggara Perisian, Perunding Pembangun Perisian. Graduan juga berpeluang untuk meneruskan pengajian mereka ke peringkat sarjana dan doktor falsafah.

## STRUKTUR KURIKULUM

Untuk dianugerahkan Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer (Pembangunan Perisian) dengan Kepujian, seseorang pelajar dikehendaki memenuhi jumlah minimum 114 kredit yang merangkumi komponen-komponen program yang telah ditetapkan. Komponen-komponen program tersebut terdiri daripada berikut:

<b>Komponen</b>	<b>Jam Kredit</b>
Wajib Universiti	16
Teras Program	68
Teras Kursus	24
Elektif	6
<b>JUMLAH</b>	<b>114</b>

Senarai matapelajaran mengikut pecahan komponen program yang perlu dipelajari oleh pelajar yang mengambil program Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer (Pembangunan Perisian) adalah seperti berikut:

### MATAPELAJARAN WAJIB UNIVERSITI (16 kredit)

BACW 1342	Tamadun Islam dan Tamadun Asia ( <i>Islamic and Asian Civilizations</i> )
BACW 1352	Hubungan Etnik ( <i>Ethnic Relation</i> )
BACW 1412	Komunikasi Teknikal I ( <i>Technical Communication I</i> )
BACW 2412	Komunikasi Teknikal II ( <i>Technical Communication II</i> )
BACW 1322	Pembangunan Sosio-Ekonomi Malaysia ( <i>Socio-Economic Development in Malaysia</i> )
BACW 1332	Falsafah Sains dan Teknologi ( <i>Philosophy of Science and Technology</i> )
BACL 3412	Kemahiran Komunikasi Teknokrat ( <i>Technocrate Communication Skills</i> )
BKK ****	Ko-Kurikulum I ( <i>Co-Curriculum I</i> )
BKK ****	Ko-Kurikulum II ( <i>Co-Curriculum II</i> )

### MATAPELAJARAN TERAS PROGRAM (68 kredit)

BACS 1253	Matematik Sains Komputer I ( <i>Mathematics for Computer Science I</i> )
BACS 1263	Matematik Sains Komputer II ( <i>Mathematics for Computer Science II</i> )
BACS 2213	Statistik dan Kebarangkalian ( <i>Statistic and Probability</i> )
BACA 4122	Kemahiran Keusahawanan dan Perniagaan Baru ( <i>Entrepreneur Skills and New Business</i> )
BITP 1113	Teknik Pengaturcaraan ( <i>Programming Technique</i> )
BITP 1123	Struktur Data dan Algoritma ( <i>Data Structure and Algorithm</i> )
BITP 1213	Pembangunan Sistem ( <i>System Development</i> )
BITP 1323	Pangkalan Data ( <i>Database</i> )

BITP 2213	Kejuruteraan Perisian ( <i>Software Engineering</i> )
BITS 1123	Organisasi dan Senibina Komputer ( <i>Computer Organization and Architecture</i> )
BITS 1213	Sistem Pengoperasian ( <i>Operating System</i> )
BITS 1313	Komunikasi Data dan Rangkaian ( <i>Data Communication and Networking</i> )
BITS 2513	Teknologi Internet ( <i>Internet Technology</i> )
BITM 1113	Sistem Multimedia ( <i>Multimedia System</i> )
BITM 2113	Pembangunan Aplikasi Web ( <i>Web Application Development</i> )
BITU 2913	Bengkel I ( <i>Workshop I</i> )
BITU 3923	Bengkel II ( <i>Workshop II</i> )
BITU 3926	Latihan Industri ( <i>Industrial Training</i> )
BITU 3946	Laporan Latihan Industri ( <i>Industrial Training Report</i> )
BITU 3973	Projek Sarjana Muda I ( <i>Project I</i> )
BITU 3983	Projek Sarjana Muda II ( <i>Project II</i> )

### MATAPELAJARAN TERAS KURSUS (24 kredit)

BITP 2223	Keperluan dan Rekabentuk Perisian ( <i>Software Requirement and Design</i> )
BITP 2313	Rekabentuk Pangkalan Data ( <i>Database Design</i> )
BITP 3113	Pengaturcaraan Berorientasikan Objek ( <i>Object Oriented Programming</i> )
BITP 3213	Ujian dan Jaminan Kualiti Perisian ( <i>Software Testing and Quality Assurance</i> )
BITP 3223	Pengurusan Projek Perisian ( <i>Software Project Management</i> )
BITP 3413	Pembangunan Sistem Pintar ( <i>Intelligent System Development</i> )
BITM 2313	Interaksi Komputer-Manusia ( <i>Human-Computer Interaction</i> )

BITS 3423 Keselamatan Teknologi Maklumat  
(*Information Technology Security*)

### **MATAPELAJARAN ELEKTIF (6 kredit)**

**Pilih mana-mana dua daripada berikut.**

BITP 2323	Pentadbiran Pangkalan Data ( <i>Database Administration</i> )
BITP 2333	Sistem Pangkalan Data Teragih ( <i>Distributed Database System</i> )
BITP 3123	Pembangunan Aplikasi Teragih ( <i>Distributed Application Development</i> )
BITP 3233	Perancangan Strategik Sistem Maklumat ( <i>Strategic Information System Planning</i> )
BITM 1123	Pengarang Media Interaktif ( <i>Interactive Media Authoring</i> )
BITS 2313	Rangkaian Komputer Setempat ( <i>Local Area Network</i> )
BITM3413	Sistem Maklumat Geografik ( <i>Geographical Information System</i> )

## STRUKTUR KURIKULUM MENGIKUT SEMESTER PENGAJIAN

### Tahun Satu (Semester I)

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BACW 1342	Tamadun Islam dan Tamadun Asia	2	0	2	
BACW 1412	Komunikasi Teknikal I	1	2	2	
BACS 1253	Matematik Sains Komputer I	3	0	3	
BITP 1113	Teknik Pengaturcaraan	2	2	3	
BITS 1123	Organisasi dan Senibina Komputer	2	2	3	
BITP 1213	Pembangunan Sistem	2	2	3	
<b>JUMLAH</b>				<b>16</b>	

### Tahun Satu (Semester II)

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BKK ----	Ko-Kurikulum I **	0	3	1	
BACW 1332	Falsafah Sains dan Teknologi	2	0	2	
BACW 2412	Komunikasi Teknikal II	1	2	2	
BACS 1263	Matematik Sains Komputer II	2	2	3	
BITP 1123	Struktur Data dan Algoritma	2	2	3	
BITP 1323	Pangkalan Data	2	2	3	
BITS 1213	Sistem Pengoperasian	2	2	3	
<b>JUMLAH</b>				<b>17</b>	

### Tahun Dua (Semester I)

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BACW 1352	Hubungan Etnik	2	0	2	
BITU 2913	Bengkel I	0	9	3	BITP 1113 BITP 1123
BACS 2213	Statistik dan Kebarangkalian	2	2	3	
BITM 1113	Sistem Multimedia	2	2	3	
BITS 1313	Komunikasi Data dan Rangkaian	2	2	3	
BITP 2213	Kejuruteraan Perisian	2	2	3	
<b>JUMLAH</b>				<b>17</b>	

**Tahun Dua (Semester II)**

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BKK ----	Ko-kurikulum II **	0	3	1	
BACW 1322	Pembangunan Sosio-Ekonomi Malaysia	1	2	2	
BACL 3412	Kemahiran Komunikasi Teknokrat	1	2	2	
BITS 2513	Teknologi Internet	2	2	3	
BITP 2223	Keperluan dan Rekabentuk Perisian	2	2	3	BITP 2213
BITP 2313	Rekabentuk Pangkalan Data	2	2	3	BITP 1323
BITM 2313	Interaksi Komputer-Manusia	2	2	3	
	<b>JUMLAH</b>			<b>17</b>	

**Tahun Tiga (Semester I)**

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BITU 3923	Bengkel II	0	9	3	BITU 2913
BITP 3113	Pengaturcaraan Berorientasikan Objek	2	2	3	BITP 1113 BITP 1123
BITP 3213	Ujian dan Jaminan Kualiti Perisian	2	2	3	
BITP 3223	Pengurusan Projek Perisian	2	2	3	
BITS 3423	Keselamatan Teknologi Maklumat	2	2	3	
BITM 2113	Pembangunan Aplikasi Web	2	2	3	
	<b>JUMLAH</b>			<b>18</b>	

**Tahun Tiga (Semester II)**

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BITU 3926	Latihan Industri	0	20	6	BITU 3923
BITU 3946	Laporan Latihan Industri	0	20	6	
	<b>JUMLAH</b>			<b>12</b>	

**Tahun Tiga (Semester Khas)**

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BITU 3973	Projek Sarjana Muda I	0	25 *	3	BITU 3926 BITU 3946
	<b>JUMLAH</b>			<b>3</b>	

**Tahun Empat (Semester I)**

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BACA 4122	Kemahiran Keusahawanan dan Perniagaan Baru	1	2	2	BITU 3973
BITP 3413	Pembangunan Sistem Pintar	2	2	3	
BITU 3983	Projek Sarjana Muda II	0	9	3	
	Matapelajaran Elektif I	2	2	3	
	Matapelajaran Elektif II	2	2	3	
<b>JUMLAH</b>				<b>14</b>	

**Mata Pelajaran Elektif**

Berikut adalah senarai mata pelajaran elektif yang boleh dipilih oleh pelajar sebagai sebahagian dari kurikulum program.

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BITP 2323	Pentadbiran Pangkalan Data	0	6	3	BITP3113
BITP 3123	Pembangunan Aplikasi Teragih	2	2	3	
BITP 3233	Perancangan Strategik Sistem Maklumat	2	2	3	
BITP 3133	Pengaturcaraan Java Lanjutan	2	2	3	
BITS 2313	Rangkaian Komputer Setempat	2	2	3	
BITM 1123	Pengarangan Media Interaktif	2	2	3	BITM1113
BITM3413	Sistem Maklumat Geografi	2	2	3	

**Senarai mata pelajaran elektif yang ditawarkan akan diubahsuai dari semasa ke semasa mengikut keperluan mengikut keperluan industri.**

\* Setara dengan 9 jam pertemuan seminggu jika dilaksanakan dalam semester biasa.

\*\*Matapelajaran ini boleh diambil di semester yang lain. Sila rujuk kepada Unit Ko-Kurikulum sebelum mendaftar matapelajaran ini.

## MATAPELAJARAN WAJIB UNIVERSITI

### BACW 1342 Tamadun Islam dan Tamadun Asia (2,2,0)

#### Objektif

- a. Membekalkan pelajar dengan satu pemahaman komprehensif mengenai sejarah, prinsip, nilai dan aspek utama pengajian ketamadunan di Malaysia
- b. Membina satu generasi muda Malaysia yang berpengetahuan dan peka mengenai isu-isu ketamadunan dan peradaban
- c. Memperkuh jati diri bangsa Malaysia sebagai sebuah negara berbagai kaum yang mengamalkan kehidupan yang bertoleransi

#### Sinopsis

Kursus ini merupakan satu kursus yang memperkatakan tentang ilmu ketamadunan yang mencakupi pengenalan ilmu ketamadunan; interaksi antara pelbagai tamadun (Melayu, Cina & India); Islam dalam Tamadun Melayu serta peranannya dalam pembinaan Tamadun Malaysia; Islam dalam Tamadun Melayu, isu-isu kontemporari Tamadun Islam dan Tamadun Asia; Islam Hadhari dan proses pembangunan negara.

#### Rujukan

1. Samri Samsudin. 2003. **TITAS Tamadun Melayu**. Tanjung Malim : Quantum Books
2. Hashim Hj. Musa. 2004. **Pemeriksaan Tamadun Melayu Malaysia Menghadapi Globalisasi Barat**. Kuala Lumpur : Penerbit Universiti Malaya
3. Zainal Abidin Abdul Wahid. 1992. **Malaysia Warisan dan Perkembangan**. Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka
4. Afifah Abu Yazid. 2003. **Pengajian Tamadun Asia**. Pahang : PTS Publications & Distributor Sdn. Bhd
5. Suffian Mansor, **Tamadun Cina**. 2003. Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka.
6. C.H. Philips. 1966. **Sejarah India**. Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka

7. Hasnan Kasan, Nasruddin Yunos & Nazri Muslim (pnyt.). 2003. **Tamadun Islam dan Kenegaraan Malaysia "A"**. Selangor : Pusat Pengajian Umum UKM.
8. Mohd Arip Kasmu, Mohd Sabri Haron & Abdul Salam Yusoff (pnyt.). 2003. **Tamadun Islam dan Kenegaraan Malaysia "B"**. Selangor : Pusat Pengajian Umum UKM.
9. Mohd Nasir Ripin, Abdullah Sulong & Zulkiflee Haron (pngr.). 2003. **Tamadun Islam dan Tamadun Asia 1**. Johor : Universiti Teknologi Malaysia.
10. Muqaddimah Ibn Khaldun
11. \_\_\_\_\_. 2001. **Tamadun Islam dan Tamadun Asia**. Kuala Lumpur : Penerbit Universiti Malaya.
12. Azhar Hj. Md Aros, Azharudin Mohd Dali dll. 2001. **Siri Sejarah Fajar Bakti: TITAS 1**. Selangor : Penerbit Fajar Bakti.
13. Said Ramadhan al-Buti. **Manhaj al-Hadarah al-Insaniyah**.

### BACW 1352 Hubungan Etnik (2,2,0)

#### Objektif

- a. Mendedahkan pelajar terhadap pluraliti budaya, masyarakat dan kumpulan etnik.
- b. Memberi kefahaman berkenaan permuafakatan sosial di Malaysia dan asas-asas keharmonian hubungan etnik.
- c. Meningkatkan kefahaman pelajar terhadap cabaran pluraliti budaya dan hubungan etnik di Malaysia.
- d. Memberi kefahaman dan kesedaran tentang konsep Islam Hadhari dan Hubungan Etnik.
- e. Melibatkan pelajar-pelajar dalam pengalaman pembelajaran yang kreatif tentang sosial dan kehidupan budaya masyarakat Malaysia.

#### Sinopsis

Kursus ini memfokuskan perbincangan tentang konsep-konsep asas budaya dan hubungan etnik. Kursus ini juga memberi pendedahan dan meneliti perkembangan hubungan etnik di Malaysia bagi mewujudkan masyarakat Malaysia menurut acuan Malaysia dan hubungan jalin antara wilayah ASEAN. Selain itu,

kursus ini dapat memberi kefahaman dalam menangani cabaran global yang berkaitan hubungan budaya dan etnik di peringkat Malaysia dan Asia. Selain itu, ia turut memperkenalkan para pelajar terhadap hubungan etnik menurut perspektif Islam.

### Rujukan

1. Syed Mohamad Naquib al-Attas. 1971. *Islam dan Sejarah Kebudayaan Melayu*. Bangi : UKM.
2. D.Y.U.Wu, H. Mc Queen & Yamamoto Y. (Ed) *Emerging Pluralism in Asia and the Pacific Hong Kong* : The Chinese University of Hong Kong. Pg 67-83.
3. Abdul Aziz Bari. 2000. *Perlembagaan Malaysia : Asas-asas dan Masalah*. Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka.
4. Abdul Aziz & Shamsul A.B. 2004. *The Religious, the Plural, the Secular and the Modern : A Brief Critical Survey on Islam in Malaysia*. Inter-Asia Cultural Studies. Vol 5. Number 3 December.
5. Jomo, S. 1998. *Pembangunan Ekonomi dan Kelas Sosial di Semenanjung Malaysia*. Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka.
6. Wan Mohd Nor Wan Daud. 2001. *Pembangunan di Malaysia*, Kuala Lumpur : ISTAC.

### BACW 1412 Technical Communication I (2,1,2)

#### Objective

At the end of the lesson, students should be able:

- a. To enhance proficiency in language skills for academic purposes
- b. To comprehend and interpret linear and non-linear text
- c. To demonstrate accuracy and variety in the use of spoken and written language
- d. To familiarize with the process of writing – pre-writing, drafting and post-writing

### Synopsis

The syllabus is divided into four main aspects, namely Listening and Speaking, Reading and Vocabulary, Writing and Grammar. Emphasis is given to Reading and Vocabulary and to support that, an integrated approach is adopted where Grammar, Writing, Listening and Speaking are developed concurrently. The syllabus also aims to enable students to further develop their language skills so that they are able to use the language confidently and effectively for tertiary and vocational needs. Technical-based types of materials are utilised in classrooms so as to prepare students for greater language use.

### References

1. Delaware Technical & Community College. (2000). *Writing Skills for Technical Students*. (4th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
2. Richard Hughes and Carmel Heah (1993). *Common Errors in English. Grammar Exercises for Malaysians*. Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.
3. Pickett, Nell Ann and Laster. Ann (1996). *Technical English Writing, Reading and Speaking*. Longman.
4. Gaudart, Hughes and Michael (1996). *Towards Better English Grammar*. Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.

### BACW 2412 Technical Communication II (2,1,2)

#### Objective

At the end of the lesson, students should be able:

- a. To write and present a technical research report using the format and style taught.
- b. To identify the different types and formats of technical reports.

### Synopsis

This course is content-based in nature and it aims to equip them

with the necessary language skills required to write a technical research report. As this course prepares students for the mechanics of the different genres of report writing, the emphasis is more on writing skills, generally and report writing specifically, apart from that, it also introduces students to the basics of presentation skills. This course is designed to provide students with the necessary report writing skills in order to meet the demands of the industry.

### References

1. Eisenberg, Anne. *A beginner's Guide to Technical Communication*. McGraw Hill: New York, 1998.
2. Syaharom Abdullah. *Writing Business Reports: A Process Approach*. Universiti Utara Malaysia Press: Sintok, 2002.
3. Weissber, Robert & Buker, Suzanne. *Writing Up Research: Experimental Research Report Writing for Students of English*. Prentice Hall Regents: New Jersey, 1990.
4. Pickett, Nell Ann and Laster. Ann (1996). *Technical English Writing, Reading and Speaking*. Longman.
5. Thomas N. Huckin and Leslie A. Olsen (1991). *Technical Writing and Professional Communication for Nonnative Speakers of English*. Mc Graw Hill, Inc.

### BACL 3412 Kemahiran Komunikasi Teknokrat (2,1,2)

#### Objective

At the end of the course, students should be able to:

- a. identify elements, types and models in communication
- b. Relate themselves as communicators with the communication processes
- c. Increase their professional skills and improve communication skills in organization

### Synopsis

This subject covers the introduction of communication, types of communication, communication models, communication and the self, verbal communication, non verbal communication, interpersonal communication, public/professional speaking skills, small group communication and organizational communication

### Reference

1. Ezhar Tamam. (1999). *Menjayakan Komunikasi Kumpulan Kecil*. Serdang: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
2. Ehninger, D. (1990). *Principles and Types of Speech Communication*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Company.
3. Byers, P.Y. (1997). *Organizational Communication: Theory and Behavior*. Boston: Allyn & Bacon.
4. Beebe, Steven A. (1999). *Interpersonal Communication: Relating to Others, 2nd ed*. Boston: Allyn and Bacon.
5. Wood, Julia T. (2002). *Interpersonal Communication: Everyday Encounters*. Australia: Wadsworth.

### BACW 1332 Falsafah Sains dan Teknologi (2,2,0)

#### Objektif

Setelah tamat mengikuti matapelajaran ini, adalah diharapkan para pelajar dapat:

- a. Menghuraikan prinsip pengaruh dan kesan falsafah, Sains dan Teknologi dalam Islam terhadap Tamadun Islam.
- b. Membuat Perbandingan Konsep dan pencapaian tamadun Islam.

## Sinopsis

Ilmu, Sains dan Teknologi dalam Islam, perbezaan Sains dan Teknologi, ciri-ciri Sains Islam, Asas, Matlamat, Metodologi dan Etika, Kesan dan pengaruh Tamadun terhadap kelahiran Renaissance dan perkembangan ilmu moden, konsep dan pencapaian dalam bidang matematik, astronomi dan geografi : kedudukan ruang lingkup dan hubungan dengan kerohanian. Konsep dan pencapaian dalam bidang sains fizik dan sains kimia: Asas, sifat haraki alam fizikal dan kosmos, konsep dan pencapaian dalam farmasi dan ubat-ubatan, konsep dan pencapaian dalam bidang Seni Bina, Perancangan Bandar dan Teknologi Reka Bentuk, pencapaian dalam bidang Teknologi Ketenteraan dan Persenjataan.

## Rujukan

1. Seyyed Hossein Nasr, 1990. *Traditional Islam in The Modern World*. London: Kegan Paul Lust.
2. Muhamad Muntaz Ali, 1994. *Islam and The Western Philosophy of Knowledge*. Kuala Lumpur.
3. Ismail R. al Faruqi dan Lois Lamya, al Faruqi, 1992. *Atlas Budaya Islam*. (terjemahan Mohd. Idzuan Othman, Mohd. Sidin Ishak dan Hairuddin Harun. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
4. Shahari Mohamad Zain. (ed.), 1985. *Pengenalan Tamadun Islam dalam Sains dan Teknologi*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka
5. Azam Hamzah dan Zulekha Yusuff, (1981); *Tamadun Islam : Konsep dan Pencapaian*, Penerbit Hizbi.

## BACW 1322 Pembangunan Sosio Ekonomi Malaysia (2,2,0)

### Objektif

Agar pelajar dapat:

- a. Mengetahui latar belakang pembentukan masyarakat dan dasar pembangunan di Malaysia
- b. Mengenalpasti dan menilai kepentingan serta implikasi pembangunan sosio ekonomi di Malaysia.

- c. Mengupas pelbagai isu berkaitan dengan pembangunan sosio-ekonomi negara.

## Sinopsis

Sejarah pembentukan Masyarakat Malaysia dan isu-isu perpaduan nasional, Pembangunan sosio-ekonomi di Malaysia:

- Dasar dan strategi pembangunan
- Rancangan pembangunan 5 tahun Malaysia
- Rancangan Pembangunan sebelum dan selepas DasarEkonomi Baru.
- Pembasmian Kemiskinan:  
Dasar-dasar pembangunan negara:
- Dasar Perindustrian negara,
- Dasar Persyarikatan dan Pensewastaan,
- Dasar Pertanian Negara
- Dasar Urbanisasi
- Dasar Perlaburan Asing
- Globalisasi dan pembangunan di Malaysia:
- Konsep, ciri, proses globalisasi ekonomi
- Implikasi ke atas pembangunan sosio ekonomi di Malaysia

## Rujukan

1. Aishah Edris (1999) Kenegaraan Malaysia, Aslita Sdn Bhd Kuala Lumpur
2. Mahdi Shuib & Mohd Fauzi Yunus (1998) Pengajian Malaysia, Longman
3. Nazarudin Mohd. Jali, et al., *Kenegaraan Malaysia: Sejarah Awal Kemerdekaan dan Pembentukan Malaysia*. Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman.1996
4. Ambri Buang, *Dasar-dasar Utama Kerajaan Malaysia*, Kuala Lumpur: Institut Tadbiran Awam Negara, 1990.
5. Institut Tadbiran Awam Negara. *Malaysia Kita*. (1994) Institut Tadbiran Awam Negara

**BKK - - - - Ko-Kurikulum I (1, 0, 3)**

Matapelajaran ini bertujuan untuk melahirkan graduan yang aktif dan berwibawa dari segi jasmani, emosi, rohani dan intelektual, menanamkan semangat jati diri dan ketahanan pada diri pelajar, mewujudkan semangat kerjasama dalam mengurus, merancang dan melaksanakan aktiviti serta membina kepimpinan diri pelajar. Antara jenis-jenis ko-kurikulum yang boleh dipilih adalah seperti berikut:

Sukan :Golf, Kayak, Bola Sepak, Karate, Teakwando, Bola Jaring,Badminton, Takraw, Kembara, Berbasikal, Gokart, Renang, Senam Robik.

Badan Beruniform:Perkasa, Renjer Puteri, Bridget Bomba, Kadet Polis, PBSM.

Seni Kreatif:Gamelan, Koir, Nasyid, Seni Khat, Seni Lakon, Kompang, Kewartawanan, Puisi, Pidato, Seni Lukis, Seni Hias. Khidmat Masyarakat:Sahabat Khidmat, Fiqh Amali, Tahsin Quran & Kumpulan Yasin, Pembimbing Rakan Sebaya.

Pelajar dikehendaki memilih salah satu dari beberapa jenis ko-kurikulum di atas. Pelajar perlu mendaftar mata pelajaran ini dengan Unit Ko-Kurikulum KUTKM.

**BKK - - - - Ko-Kurikulum II (1, 0, 3)**

Matapelajaran ini adalah kursus ko-kurikulum kedua di mana pelajar perlu mengambil satu lagi jenis ko-kurikulum yang berlainan dengan apa yang telah diambil dalam ko-kurikulum I.

## MATAPELAJARAN TERAS PROGRAM

### BACS 1253 Matematik Sains Komputer I (3,2,2)

#### Objektif

Pada akhir semester, pelajar akan:

- Mendalami konsep asas dan pengetahuan dalam Aljabar Linear dan Matematik Diskrit.
- Dapat membina pemikiran logik bagi menyelesaikan banyak masalah dunia nyata di dalam bidang teknologi maklumat dengan menggunakan konsep-konsep tertentu.

#### Sinopsis

Bidang matematik yang akan didedahkan adalah merupakan konsep dalam Aljabar Linear dan Matematik Diskrit. Topik bagi Aljabar Linear adalah termasuk Sistem Persamaan Linear dan Matrik, Penentu, Vektor  $R_n$ , Nilai Eigen dan Vektor Eigen, serta Transformasi Linear. Topik bagi Matematik Diskrit adalah termasuk Teori Logik, Set dan Fungsi, Algoritma dan Nombor, Hubungan Setara, Induksi, Pengiraan, Hubungan serta Teori Graf.

#### Rujukan

- Kolman, B and R. Hill. Davids ( 2005). *Introductory Linear Algebra with Application*, Prentice Hall.
- Kenneth H. Rosen. (2003) *Discrete Mathematics and Its Applications*, McGraw-Hill.
- Johnsonbaugh R. (2005). *Discrete Mathematics*. Prentice Hall.
- Howard Anton (1995). *Elementary Linear Algebra*. McGraw Hill.
- Bretsher (2001). *Linear Algebra with Applications*. Prentice Hall.

### BACS 1263 Matematik Sains Komputer II (3,2,2)

#### Objektif

- Mendedahkan para pelajar di dalam memahami dan menggunakan asas kalkulus di dalam menyelesaikan masalah dunia nyata secara saintifik.
- Mendedahkan para pelajar di dalam memahami dan menggunakan kaedah berangka berdasarkan senibina komputer.

#### Sinopsis

Kursus ini meliputi dua disiplin matematik iaitu Kalkulus dan Kaedah Berangka. Topik Kalkulus adalah termasuk fungsi, teknik pembezaan, fungsi logaritma asas dan eksponen serta aplikasinya, teknik kamiran, dan fungsi pelbagai pembolehubah. Topik kaedah berangka adalah termasuk Taylor Polinomial, perwakilan komputer menggunakan nombor, ralat, interpolasi, pembezaan dan kamiran berangka serta penyelesaian berangka bagi persamaan pembezaan.

#### Rujukan

- Goldstein, L. J., David C. L. and David I. S. (2004). *Brief Calculus and Its Applications*, Prentice Hall.
- Atkinson, K. (2004). *Elementary Numerical Analysis*. John Wiley & Sons, Inc.
- Rahman, Ab. (2005). *Kaedah Berangka Permulaan*. McGraw-Hill.
- Johnston, E.H. and Mathews J. C. (2002). *Calculus*, Pearson Education.
- Anton, H., Bivens, I., Davis, S. (2005). *Calculus*. John Wiley & Sons, Inc.

**BACS 2213 Statistik dan Kebarangkalian (3,2,2)****Objektif**

- Mempelajari asas kebarangkalian seperti kebarangkalian bersyarat dan kebarangkalian tidak bersyarat.
- Mengetahui penggunaan statistik dalam menyelesaikan banyak masalah dunia nyata.

**Sinopsis**

Kursus ini akan mendedakan kepada para pelajar mengenai konsep kebarangkalian, pembolehubah rawak diskrit dan selanjar, fungsi taburan kebarangkalian. Terjemahan dan perihalan data, taburan persampelan, penganggaran, ujian hipotesis, analisa regresi, analisa data statistik menggunakan perisian statistik. Peristiwa saling eksklusif, peristiwa tak bersandar, kebarangkalian bersyarat, gambarajah pokok dan teorem bayes. Taburan kebarangkalian khusus: binomial, poisson, normal. pembolehubah rawak diskret dan selanjar, fungsi taburan kebarangkalian, statistik perihalan: sajian data bergraf. Terjemahan dan perihalan data, taburan persampelan, penganggaran, ujian hipotesis, analisa regresi, analisa data statistik menggunakan perisian statistik.

**Rujukan**

- Anderson, T.W & Jeremy, D.F (1996). *The New Statistical Analysis of Data*. Springer.
- Morris Hamburg, Harcourt Brace Jovanovich (1979), *Basic Statistics 2nd ed*.
- Walpole, R.E. Meyer, *Kebarangkalian dan Statistik untuk Jurutera & Ahli Sains*, DBP, 1987
- Berenson, M, Levine, D and Krehbiel, T (2002). *Basic Business Statistics: Concepts and Applications*. Prentice Hall.
- Siegel, Andrew F. and Morgan, Cha (1996). *Statistics And Data Analysis: An Introduction*. John Wiley & Sons

**BACA 4122 Kemahiran Keusahawanan (2,1,2)****Objektif**

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

**Sinopsis**

Pengenalan kepada Keusahawanan (Ciri-ciri dan kepentingannya, minda keusahawanan, menilai peluang keusahawanan), Memula dan membangun perniagaan (Pelan Perniagaan, Rancangan Pemasaran dan Promosi, Kewangan, Perundangan dan organisasi), Asas Pengurusan, Pengurusan Pengeluaran, Pembangunan Produk, Seni Kejurujualan, Strategi Perniagaan.

**Rujukan**

- Robert D. Hisrich (1997) *Entrepreneurship*. Case Western Reserve University.
- Thomas W. Zimmerer (2000) *Essentials of Entrepreneurship and Small Business Management*. University of Minnesota.
- Dollinger, Marc J. (1998). *Entrepreneurship Strategies & Resources*. Prentice Hall.
- Martin, Michael J.C. (1994) *Managing Innovation And Entrepreneurship In Techno*. John Wiley & Sons.
- Berman (2001). *Small Business Entrepreneurship*. Prentice Hall

**BITP 1113 Teknik Pengaturcaraan (3,2,2)****Objektif**

- a. Untuk memahami dan mengaplikasi prinsip-prinsip asas penyelesaian masalah dalam Kejuruteraan Perisian.
- b. Untuk memahami dan mengaplikasi prinsip-prinsip asas pengaturcaraan menggunakan bahasa C++.
- c. Untuk memahami dan mengaplikasi asas-asas pembinaan bahasa C++ dalam membangunkan aturcara.

**Sinopsis**

Subjek ini akan memperkenalkan pelajar kepada konsep asas komputer dan teknik pengaturcaraan yang merangkumi kitar hayat aturcara, pembolehubah, pengecam, jenis data asas, operator, syarat/pilihan, ulangan/gelung, fungsi, tatasusunan, rentetan, fail, struktur dan penuding.

**Rujukan**

1. Behrouz, A.F. 2000. *A Structured Programming Approach Using C++*, Brooks/Cole Thomson Learning.
2. Deitel, H.M. & Deitel, P.J. 2005. *C++ How To Program*, Prentice Hall.
3. Savitch, W. 2006. *Absolute C++*, Addison Wesley.
4. Bronson, G. 2000. *Program Development and Design Using C++*, Brooks/Cole Thomson Learning.
5. Knowlton, T. 2000. *Introduction To Computer Science Using C++*, Thomson Learning.

**BITP 1123 Struktur Data dan Algorithm (3,2,2)****Objektif**

- a. Untuk berupaya membuat keputusan mengenai struktur data yang sesuai berdasarkan aplikasi yang diberi.
- b. Untuk mengaplikasikan struktur data dan algoritma dalam penyelesaian masalah.
- c. Untuk menilai kebaikan dan keburukan rekabentuk algoritma dari aspek memori dan masa larian.
- d. Untuk menghasilkan dan menggunakan kelas templet untuk semua struktur data.

**Sinopsis**

Subjek ini akan mendedahkan pelajar dengan struktur data dan algoritma. Konsep asas dalam struktur, kelas, tatasusunan dan penunjuk dibincangkan untuk memahami asas struktur data dan algoritma. Subjek ini akan fokus kepada struktur data seperti senarai, timbunan, barisan, pepohon, carian dan *hash* sementara isihan dan topik graf akan menumpukan kepada algoritma. Masa larian yang efisien berdasarkan penggunaan algoritma juga akan dibincangkan. Kod *pseudo* dan bahasa pengaturcaraan C++ akan digunakan untuk mengaplikasikan algoritma. Selain daripada teori, pelajar juga diminta mengaplikasikan struktur data dan algoritma melalui aplikasi mudah di dalam kumpulan.

**Rujukan**

1. Main, M. & Savitch, W. 2004. *Data Structures & Other Objects Using C++*, Addison Wesley.
2. Malik, D. S. 2003. *Data Structures Using C++*. Thomson Course Technology.
3. Sahni, S. 1998. *Data Structures, Algorithms and Applications in C++*, McGraw-Hill.
4. Gilberg, R.F. & Fourouzan, B.A. 2001. *Data Structures A Pseudocode Approach with C++*, Brooks/Cole Thomson Learning.
5. Berman, M.A. 1997. *Data Structure Via C++: Objects by Evolution*, Oxford University Press. by Evolution, Oxford, 1997.

**BITP 1213 Pembangunan Sistem (3,2,2)****Objektif**

- a. Untuk memahami proses pembangunan sistem fasa demi fasa.
- b. Untuk memahami metodologi pembangunan sistem dan aplikasi.
- c. Untuk membangunkan sistem maklumat dengan mengaplikasikan kitar hayat pembangunan sistem.

**Sinopsis**

Subjek ini memperkenalkan pelajar kepada konsep asas pembangunan sistem, analisa, rekabentuk, permodelan, metodologi, teknik, peralatan, dan perspektif lain yang perlu dititik beratkan untuk membangunkan sistem dengan jayanya.

**Rujukan**

1. Yeates, D. & Wakefield, T. 2004. *System Analysis and Design*, Prentice Hall.
2. Whitten, J., Bentley L. & Dittman, K. 2001. *Systems Analysis and Design Methods*, McGraw-Hill.
3. Masrek, M. N., Abdul Rahman, S. & Abdul Jalil, K. 2001. *Analisis & Rekabentuk Sistem Maklumat*. McGraw-Hill.
4. Kendall, K. E. & Kendall, J. E. 2002. *System Analysis and Design*. Prentice Hall.
5. Hoffer, J.A., George, J. F., & Valacich, J. S. 2002. *Modern System Analysis & Design*, Prentice Hall.
6. Shelly, G., Cashman, T. & Rosenblatt, H. 2000. *Systems Analysis and Design*, Shelly Cashman Series.

**BITP 1323 Pangkalan Data (3,2,2)****Objektif**

- a. Untuk memberi pendedahan kepada pelajar mengenai konsep pangkalan data dan konsep pemodelan data (*Entity Relationship*) yang digunakan di dalam pembangunan pangkalan data
- b. Untuk membangunkan dan membuat pernyataan bahasa pertanyaan berstruktur (SQL).
- c. Untuk berkemahiran untuk mengimplementasikan rekabentuk pangkalan data
- d. Untuk mendapat pendedahan mengenai isu-isu berkenaan pengurusan data, termasuk integriti data dan keselamatan.

**Sinopsis**

Subjek ini memberi pendedahan asas kepada konsep pangkalan data dan sistem pengurusan fail. Pelajar akan berupaya memahami peranan permodelan data, pengurusan fail dan sistem pangkalan data di dalam sistem maklumat. Pelajar juga akan didedahkan kepada kemahiran untuk merekabentuk, membangun dan mengimplementasi aplikasi pangkalan data. Matapelajaran ini akan memberi penekanan dari aspek praktikal untuk membangun, menyelenggara dan membuat pertanyaan kepada pangkalan data hubungan.

**Rujukan**

1. Rob, P. & Coronel, C. 2004. *Database Systems: Design, Implementation, and Management*, Course Technology.
2. Connolly, T., Begg, C. & Strachan, A. 2005. *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management*, Addison-Wesley.
3. Hoffer, J.A. , Prescott, M.B. & McFadden, F.R. 2002. *Modern Database Management*, Prentice Hall.
4. Pratt, P.J. 2004. *A Guide to SQL*, Course Technology.
5. Riordan, R.M. 2001. *Microsoft SQL Server 2000 Programming Step by Step*, Microsoft Press.

**BITP 2213 Kejuruteraan Perisian (3,2,2)****Objektif**

- Untuk memahami kejuruteraan perisian dan kepentingannya.
- Untuk mengaplikasikan konsep kejuruteraan perisian di dalam pembangunan sistem.
- Untuk memahami paradigma pembangunan perisian.
- Untuk memahami penggunaan elemen asas pengurusan projek.
- Untuk memahami dan dapat menyediakan dokumen keperluan berdasarkan masalah yang diberi.
- Untuk memahami dan dapat menggunakan senibina perisian sebagai alat komunikasi dalam proses pembangunan perisian.
- Untuk memahami asas pengujian sistem, komponen dan kepentingannya.
- Untuk memahami dan dapat menerangkan kepentingan pelaksanaan sistem dan penyelenggaraannya.

**Sinopsis**

Subjek ini memberi pengenalan kepada pembangunan perisian dan kejuruteraan perisian yang merangkumi kitar hayat perisian, model kitar hayat perisian, peralatan CASE, definisi keperluan dan pengurusan, analisa keperluan, dokumen spesifikasi keperluan, rekabentuk dan permodelan perisian, proses rekabentuk, kualiti dan metriks rekabentuk, strategi rekabentuk, pengujian perisian, pengurusan kualiti dan dokumentasi perisian.

**Rujukan**

- Sommerville, I. 2005. *Software Engineering*, Addison Wesley.
- Pressman, R.S. 2005. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, McGraw-Hill.
- Pfleegar, S.L. 2001. *Software Engineering Theory & Practice*, Prentice Hall.
- Braude, J.E. 2000. *Software Engineering: An Object-Oriented Perspective*, Wiley.
- Ghezzi, C., Jazayeri, M. & Mandrioli, D. 2003. *Fundamentals of Software Engineering*, Prentice Hall.

**BITS 1123 Organisasi dan Senibina Komputer (3,2,2)****Objektif**

- Pelajar berupaya untuk membezakan antara senibina komputer dan organisasi.
- Pelajar berpengetahuan dan berupaya untuk menerangkan setiap fungsi utama komponen sistem komputer, kriteria dan interaksi mereka dimana ianya mencakupi sistem bas, pelbagai jenis ingatan, kemasukan dan keluaran dan CPU.
- Pelajar berupaya untuk memanipulasi perbezaan jenis perwakilan nombor dan rekabentuk litar asas.
- Pelajar berupaya untuk memahami dan menerangkan set arahan asas bahasa perhimpunan di dalam Motorola 68000 dan persamaan mereka dengan komputer organisasi dan senibina.

**Sinopsis**

Subjek ini menyediakan penerangan mengenai kefungsian komponen sistem komputer, ciri-ciri, prestasi and interaksi di antara komponen tersebut seperti sistem bas, pelbagai jenis memori, Input/Output dan CPU serta pelaksanaan bagi komponen tersebut. Subjek ini turut meliputi isu senibina, seperti rekabentuk set arahan dan jenis data. Selain itu, pelajar turut diperkenalkan kepada kepentingan organisasi selari.

**Rujukan**

- William Stallings, (2003). *Computer Organization & Architecture*, 6<sup>th</sup> Edition. Prentice Hall.
- Carl Hamacher, Zvonko Vranesic, Safwat Zaky, (2002). *Computer Organization*, 5<sup>th</sup> Ed. McGraw Hill.
- Irv Englander, (2003). *The Architecture of Computer Hardware and System Software: An Information Technology Approach.*, 3<sup>rd</sup> Edition. John Wiley & Sons.
- Thomas C. Bartee, (1991). *Computer Architecture and Logic Design*. McGraw Hill.
- James L. Antonakos, (2004). *The 68000 Microprocessor*, 5<sup>th</sup> Edition. Prentice Hall.

**BITS 1213 Sistem Pengoperasian (3,2,2)****Objektif**

- a. Pelajar berupaya untuk memahami dan menerangkan konsep asas sistem pengoperasian dan struktur asas.
- b. Pelajar didedahkan dan dibiasakan dengan system pengoperasian Windows dan Linux.
- c. Melaksanakan tugas asas Pentadbir Sistem di dalam persekitaran sistem pengoperasian Windows dan Linux.

**Sinopsis**

Kursus ini dijalankan untuk memberikan pendedahan kepada pelajar mengenai perkara asas dalam system pengoperasian termasuklah proses, pengurusan memori, fail dan I/O dan juga mengenai penjadualan CPU. Bahagian pengenalan mengandungi mengenai perkembangan system pengoperasian daripada ia bermula sehinggalah sekarang. Pelajar juga akan belajar mengenai konsep asas, teknologi dan teori yang digunakan di dalam system pengoperasian seperti keserentakan, kernel, kebuntuan dan *multithreading*.

**Rujukan**

1. William Stalling, Operating Systems 4<sup>th</sup> Ed., Prentice Hall International, Inc.,
2. Silberschatz, A (2003). Operating System Concept 6<sup>th</sup>. Ed., John Wiley and Sons, Inc.,
3. Nutt, G. (2002), Operating Systems : A modern Perspective 2<sup>nd</sup>.Ed., Eddison Wesley Longman, Inc
4. Sybex (2000), Windows 2000 Complete, Sybex Inc.,
5. Tan Ser Heang (2004), A Fundamental Guide To Linux, Federal Publications Sdn.Bhd.

**BITS 1313 Komunikasi Data dan Rangkaian (3,2,2)****Objektif**

- a. Pelajar berupaya untuk memahami dan mampu menerangkan konsep asas komunikasi data dan rangkaian serta konsep lapisan OSI.
- b. Pelajar berupaya untuk menerangkan teknologi yang sedang digunakan pada masa sekarang, menentukan kelas bagi pengalamanan IP dan membezakan jenis media dan teknologi rangkaian.
- c. Pelajar berupaya untuk membuat konfigurasi dan *troubleshooting* ke atas rangkaian mudah
- d. Pelajar berupaya untuk membuat proses perkongsian dan capaian sumber menerusi rangkaian.
- e. Pelajar berupaya untuk membuat, menguji dan menggunakan kabel straight through dan cross over mengikut piawaian dan mengaplikasikan konsep perkongsian internet.
- f. Pelajar berupaya untuk mengkonfigurasi asas perkakasan tanpa wayar.

**Sinopsis**

Di dalam subjek ini, pelajar akan didedahkan dengan beberapa konsep agar mampu memahami, menerangkan dan mengaplikasikan konsep asas komunikasi data dan teknologi rangkaian dan juga kemahiran untuk menggunakan aplikasi rangkaian, *troubleshooting* dan mengkonfigurasi rangkaian mudah dengan menggunakan media terarah dan tidak terarah.

**Rujukan**

1. Behrouz Forouzan, Data Communications and Networking, 3rd Edition, McGraw-Hill, 2004.
2. William Stallings, Data and Computer Communication, Prentice Hall, 1994.
3. Andrew S Tanenbaum, Computer Network, Prentice Hall, 1997.
4. E. Ramos, A. Schoroeder and A. Beheler., Computer Networking Concepts, McMillan, 1996.
5. Modul Pengajaran Komunikasi Data dan Rangkaian, edisi pertama, oleh Muhamad Syahrul Azhar, Zakiah dan Haniza, Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi, KUTKM.

**BITS 2513 Teknologi Internet (3,2,2)****Objektif**

- a. Pelajar berupaya untuk memahami dan menerangkan konsep rangkaian komputer, komponen utama bagi infrastruktur internet, protokol dan perkhidmatan.
- b. Pelajar berupaya untuk memahami dan menghuraikan terma berkaitan dengan pemrograman, dan berupaya untuk mengaplikasikan konsep interaksi pelanggan-pelayan (client-server) untuk membangunkan aplikasi web yang mudah.
- c. Pelajar berupaya untuk memahami dan berkebolehan untuk menghuraikan terma aplikasi Internet dan konsepnya.
- d. Pelajar berupaya untuk memahami dan menerangkan pelbagai konsep keselamatan internet, kaedah untuk melaksanakan pengesanan pencerobohan, *firewall*, VPN, pengesanan dan teknologi *encryption*.
- e. Pelajar berupaya untuk memahami, berkebolehan melaksanakan dan menjalankan rangkaian asas, arahan ftp, telnet dan sebagainya.
- f. Pelajar berupaya dan berkebolehan untuk membuat analisa ke atas fail jenis MIME.
- d. Pelajar berupaya dan berkebolehan untuk membangunkan aplikasi web mudah menggunakan skrip pelanggan dan pelayan dengan bantuan pangkalan data.
- e. Pelajar berupaya untuk mendapatkan pemahaman berkaitan dengan protokol masa hadapan, keselamatan dan konsep diagnostik.

**Sinopsis**

Pada masa ini Internet telah menjadi satu alat yang paling penting dalam dunia perniagaan. Evolusi penggunaan aplikasi yang berbentuk pengetahuan berasaskan web juga telah menyumbang ke arah situasi ini. Oleh itu mata pelajaran ini direka khusus untuk memberi pengetahuan secara keseluruhan tentang teknologi Internet. Bidang pengajian ini merangkumi aspek yang luas berkaitan dengan Internet dan ia meliputi konsep asas Internet, rangkaian komputer, pengaturcaraan Internet, aspek-aspek keselamatan dan aplikasi Internet. Di samping itu matapelajaran ini juga menyentuh beberapa konfigurasi pelayan perkhidmatan Internet seperti WINS, FTP, Telnet. Proxy, e-mail dan sebagainya.

**Rujukan**

1. Douglas E. Comer (2004), *Computer Networks and Internets with Internet Applications* 4<sup>th</sup> Edition, Pearson Prentice Hall
2. Douglas E. Comer (2000), *Internetworking with TCP/IP, Vol 1: Principles, Protocols and Architectures*, 4<sup>th</sup> Edition, Pearson Prentice Hall
3. Deitel H.M, Deitel P.J and Goldberg A.B (2004), *Internet & World Wide Web, How to Program*, 3<sup>rd</sup> Edition, Pearson Prentice Hall
4. James F. Kurose and Keith W. Ross (2005), *Computer Networking: A top-Down Approach Featuring the Internet*, 3<sup>rd</sup> Edition, Pearson Prentice Hall
5. Jean Andrews (2002), *I-Net+ Guide to the Internet*, Course Technology, Thomson Learning

**BITM 1113 Sistem Multimedia (3,2,2)****Objektif**

Di akhir kursus ini, para pelajar akan berupaya:

- a. Memahami konsep asas sistem multimedia.
- b. Mengenalpasti beberapa perbezaan persekitaran yang berkemungkinan menggunakan multimedia dan mengenalpasti kelebihan menggunakan multimedia berbanding menggunakan persembahan maklumat yang lain.
- c. Mempelajari proses merekabentuk dan membangunkan sesebuah perisian multimedia dengan menggunakan pelbagai elemen seperti teks, grafik, video, audio dan animasi.
- d. Membangunkan satu projek dan persembahan sistem multimedia yang berkaitan dengan sektor kerja yang sebenar (Cohtoh: bidang pendidikan, perubatan, komersial dan lain-lain)

**Sinopsis**

Subjek ini memberi pendedahan kepada pelajar berkenaan dengan konsep asas multimedia, teknologi dan kepentingan aplikasi multimedia. Subjek ini akan meliputi topik-topik seperti pengenalan kepada media, implementasi grafik multimedia, grafik dan animasi 2D dan 3D, konsep asas video, audio, pengarang, integrasi multimedia dan pembangunan aplikasi. Dalam sesi makmal pula, pelajar akan diperkenalkan dengan pelbagai perisian media dan perisian pengarang untuk tujuan membangunkan aplikasi multimedia. Pelajar juga akan didedahkan dengan praktikal penyediaan media seperti imej, animasi mudah, bunyi dan menggunakan media tersebut secara berkesan di dalam projek dan persembahan multimedia.

**Rujukan**

1. Mark Drew and Ze-Nian Li, *Fundamentals of Multimedia*, Prentice Hall, 2004.
2. James E. Shuman, *Multimedia In Action*, International Thomson Publishing Company, 2000.
3. Tay Vaughan, *Multimedia Making It Work*, McGraw-Hill, 2001.
4. Nigel Chapman, *Digital Multimedia*, John Wiley and Sons, 2004.
5. Callen Coorrough, *Multimedia and the Web*, Harcourt College Publisher, 2001.
6. Fred T. Hofstetter, *Multimedia Literacy*, McGraw-Hill, 2001.
7. Elaine England and Andy Finney, *Managing Multimedia: Project Management for Interactive Media*, Addison-Wesley, 1999.

**BITM 2113 Pembangunan Aplikasi Web (3,2,2)****Objektif**

- a. Menyediakan pelajar dengan pengetahuan dan kemahiran untuk merekabentuk dan membangunkan aplikasi internet.
- b. Memdedahkan konsep pengaturcaraan web.
- c. Membangunkan aplikasi laman web.

**Sinopsis**

Tujuan subjek ini adalah untuk membekalkan para pelajar dengan pemahaman secara komprehensif dalam alatan dan teknik penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pembanguan laman World Wide Web yang efektif. Ia menekankan kepada 3 komponen dalam membangunkan aplikasi web iaitu:

Teknologi Client-Side: HTML, XHTML, CSS, XML, JavaScript, dan VBScript

Teknologi Server-Side: ASP dan PHP

Pangkalan Data: Ms Access dan MySQL.

**Rujukan**

1. Robert W. Sebesta (2005), *Programming The World Wide Web – 3rd Edition*, Addison Wesley.
2. Harvey Deitel, Paul Deitel, Andrew Goldberg (2003), *Internet & Internet & World Wide Web How to Program - 3rd Edition*, Prentice Hall.
3. Keith Darlington (2005), *Effective Website Development – Tools and Techniques*, Addison Wesley.
4. Luke Welling, Laura Thomson (2003), *PHP and MySQL Web Development -Third Edition*, Sams Publishing.
5. Bai, Ekedahl, Farrell, Gosselin, Zak, Kaparathi (2003), *The Web Warrior Guide to Web Programming*, Thomson Course Technology.

**BITU 2913 Bengkel I (3,0,9)**

Dalam bengkel ini pelajar secara perseorangan dikehendaki membangun satu perisian aplikasi, mendokumenkan dan membentangkan aplikasi yang telah dibina. Penekanan diberi kepada meningkatkan kemahiran pelajar dalam membina atur cara/perisian.

**BITU 3923 Bengkel II (3,0,9)**

Bengkel ini memberi peluang kepada pelajar untuk mempraktikkan pengetahuan yang telah dipelajari dalam kursus - kursus sebelumnya secara komprehensif. Bengkel ini membina kematangan para pelajar dalam menyelesaikan masalah sebenar yang berlaku melalui pembangunan kerja projek. Projek yang dibangunkan adalah berdasarkan kepada bidang penghususan pelajar tersebut dimana penekanan diberi kepada kebolehan pelajar untuk mengurus dan menjayakan projek secara berkumpulan mengikut kriteria yang ditetapkan bagi sesuatu bidang penghususan. Bengkel ini juga berfungsi sebagai platform penyediaan pelajar sebelum melalui Latihan Industri

**BITU 3926 & BITU 3946 Latihan Industri & Laporan Latihan Industri (12,0,40)****Objektif**

- Mendedahkan pelajar dengan pengalaman dalam persekitaran kerja yang sebenar dalam bidang Teknologi Maklumat dan Komunikasi.
- Meningkatkan kemahiran dan pengalaman hands-on sepanjang tempoh latihan.
- Membolehkan pelajar menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari sepanjang 5 semester terdahulunya, terutama yang berkaitan dengan industri yang diceburi.
- Melatih pelajar dengan menggunakan metodologi yang betul untuk mengenalpasti permasalahan yang dihadapi oleh industri berkenaan serta membuat cadangan projek bagi Projek Sarjana Muda pada semester berikutnya.

**Sinopsis**

Semua pelajar Semester 6 (Sem II, Tahun 3) akan diwajibkan menjalani latihan industri untuk tempoh tidak kurang dari 20 minggu (minimum) ditempat yang ditetapkan/dipilih oleh calon berkenaan. Sepanjang tempoh latihan ini, mereka akan diselia secara berterusan oleh pihak penyelia industri yang dilantik disamping penyeliaan staf fakulti dari pihak Kolej Universiti sepanjang tempoh latihan. Dalam tempoh tersebut, penyelia fakulti akan membuat lawatan sebanyak dua kali bagi tujuan penilaian. Sepanjang tempoh latihan itu juga mereka perlu merekodkan segala aktiviti yang dilakukan pada setiap hari di dalam buku log yang disediakan. Buku log itu juga akan dinilai dan diberikan grad oleh penilai industri dan fakulti. Semasa lawatan kedua pelajar perlu membentangkan tugas/projek yang dilaksanakan semasa latihan industri untuk dinilai oleh penyelia fakulti.

Disepanjang tempoh latihan itu juga, pelajar dikehendaki mengenalpasti masalah yang boleh dicadangkan untuk Projek Sarjana Muda (PSM). Setelah tamat tempoh latihan industri, pelajar akan diminta menghantar satu laporan lengkap yang memperincikan segala latihan dan pengalaman yang mereka perolehi dari tempat latihan industri berkenaan mengikut format yang ditetapkan oleh pihak KUTKM. Laporan lengkap ini juga merupakan komponen utama penilaian latihan industri yang diikuti, selain dari laporan kemajuan, buku log, kertas cadangan projek PSM dan penilaian berkala oleh pihak penyelia industri terbabit.

**BITU 3973 Projek Sarjana Muda I (3,0,9)****Objektif**

Projek Sarjana Muda (PSM) memberi peluang kepada pelajar untuk mengguna pengetahuan yang diperolehi dengan membangunkan projek secara sendiri. Melalui projek ini, pelajar akan menimba kebolehan dan kemahiran untuk membuat kajian literatur sesuai dengan masalah yang dikaji, memikir secara kritikal untuk mencari atau membangun kaedah atau model untuk menyelesaikan masalah yang dikaji, mengurus dan melaksana sesuatu projek dan membentangkan secara berkesan hasil projek. Melalui PSM, pelajar akan didedahkan dengan asas penyelidikan.

**Sinopsis**

Pelajar akan terlibat dalam mengenalpasti tajuk dan mentakrif masalah yang hendak dikaji. Masalah yang dikaji mestilah yang berkait rapat dengan masalah yang terdapat diindustri. Sehubungan dengan ini, pelajar adalah dikehendaki untuk mengenalpasti tajuk projek semasa mereka menjalani latihan praktikal. Memilih pendekatan dan merancang pelaksanaan projek. Melaksanakan projek mengikut perancangan dan pendekatan yang dipilih. Di akhir projek, pelajar perlu melaporkan hasil projek dalam bentuk laporan projek dan seminar.

**BITU 3983 Projek Sarjana Muda II (3,0,9)**

Projek Sarjana Muda II merupakan bahagian kedua kepada Projek Sarjana Muda dan sambungan kepada Projek Sarjana Muda I.

## MATAPELAJARAN TERAS KURSUS

### **BITP 2223 Keperluan dan Rekabentuk Perisian (3,2,2)**

#### **Objektif**

- a. Untuk menguasai konsep dan pendekatan berorientasikan objek dalam pembangunan perisian.
- b. Untuk menguasai penggunaan bahasa *Unified Modeling Language* (UML) untuk mengendalikan analisa, rekabentuk dan pelaksanaan sistem berorientasikan objek.
- c. Untuk menguasai penggunaan alatan CASE seperti IBM Rational XDE.

#### **Sinopsis**

Subjek ini memperkenalkan pelajar kepada pendekatan berorientasikan objek menggunakan UML iaitu konsep berorientasikan objek, kitar hayat berorientasikan objek, sejarah dan notasi UML, perbandingan di antara OOAD dan SADM dan pengenalan kepada objek dan kelas. Penggunaan model *use-case* untuk mendapatkan keperluan pengguna, mengenalpasti *use case*, *actor*, dan melaksanakan permodelan analisis menggunakan diagram statik atau dinamik. Mencari kelas melalui analisis *use case*, hubungan, operasi dan atribut. Rekabentuk senibina menggunakan *decomposition*, *frameworks*, *layers* dan *tiers*. Rekabentuk kelas, hubungan, operasi dan atribut. Fasa implementasi untuk merealisasikan rekabentuk kelas menggunakan diagram komponen dan membina kod berdasarkan bahasa pengaturcaraan Java. Diagram *deployment* untuk menggambarkan pelaksanaan perisian secara fizikal.

#### **Rujukan**

1. Maciaszek, L.A. 2005. *Requirements Analysis and System Design*, Addison Wesley.
2. Bennet, S., McRobb, S. & Farmer, R. 2002. *Object Oriented Systems Analysis And Design Using UML*, McGraw-Hill.
3. Booch, G. 1994. *Object Oriented Analysis and Design with Applications*, Addison Wesley.
4. Booch, G., Rumbaugh, J. & Jacobson, I. 1998. *The Unified Modeling Language User Guide*. Addison Wesley.

5. Fowler, M., Kobryn, C., Booch, G., Jacobson, I. & Rumbaugh, J. 2004. *UML Distilled Third Edition : A Brief Guide To The Standard Object Modeling Language*, Addison-Wesley.
6. Pollice, G., Augustine, L., Lowe, C. & Madhur, J. 2003. *Software Development For Small Teams, A RUP-Centric Approach*, Addison Wesley.

### **BITP 2313 Rekabentuk Pangkalan Data (3,2,2)**

#### **Objektif**

- a. Membolehkan pelajar merekabentuk model data konseptual bagi model berorientasikan objek dan hubungan objek.
- b. Membolehkan pelajar membina model data hubungan objek menggunakan sintak bahasa pengaturcaraan pangkalan data SQL3 dan Oracle 9i.
- c. Membolehkan pelajar membina rekabentuk frakmentasi (bagi rekabentuk pangkalan data teragih) dan skema penggudangan data.
- d. Membolehkan pelajar membezakan kegunaan pangkalan data di dalam aplikasi-aplikasi yang berbeza.
- e. Memupuk kemahiran merancang, berfikiran kreatif, menyelidik, memimpin, pengurusan kumpulan dan pengucapan umum.

#### **Sinopsis:**

Subjek ini mendedahkan prinsip asas dan isu-isu rekabentuk kepada model data bukan hubungan seperti model data berorientasikan objek dan model data hubungan objek dengan ciri-ciri tambahan ERD. Ia juga merangkumi konsep termaju pangkalan data dan aplikasi seperti penggudangan data, OLAP, perlombongan data, pangkalan data di dalam perniagaan elektronik dan sistem pangkalan data teragih.

**Rujukan:**

1. Rob, P. & Coronel, C (2000) Database Systems: Design, Implementation and Management. Thomson Learning.
2. Connolly, T. &Carolynn, B (2002) Database System: A practical Approach to Design, Implementation and Management. Addison Wesley.
3. Elmasri, R & Navathe S.B (2000) Fundamentals of Database Systems. Addison Wesley.
4. Silberschatz, H.f. Korth, S. Sudarshan (2002) Database System Concepts. McGraw Hill.
5. Stephen, R.K. & Plew, R.R (2001) Database Design. Sams Publishing.

**BITP 3113 Pengaturcaraan Berorientasikan Objek (3,2,2)****Objektif**

- a. Untuk mengaplikasikan pengaturcaraan berorientasikan objek dan rekabentuk menggunakan kelas Java dan pembangunan aplikasi.
- b. Untuk mengaplikasikan sintak bahasa pengaturcaraan Java dan semantic pada aplikasi Java dan *applet*.
- c. Untuk merekabentuk program yang mengimplementasikan *abstraction*, *encapsulation*, *polymorphism* dan *inheritance*.
- d. Untuk membangunkan aplikasi dalam *console*, yang mengimplementasikan GUI dan *applet* dengan ciri-ciri multimedia dan pangkalan data.
- e. Untuk melaksanakan applet dalam rangkaian.

**Sinopsis**

Subjek ini mendedahkan pelajar kepada pembangunan aplikasi java dan applet yang merangkumi struktur asas pengaturcaraan berorientasikan objek, GUI, pengendalian *event*, komponen antaramuka, pengendalian *exception*, pangkalan data, multimedia dan rangkaian.

**Rujukan**

1. Deitel, H.M. & Deitel, P.J. 2005. *Java How To Program 6/e*, Pearson Education International.
2. Bronson, G.J. 2004. *Object Oriented Program Development Using Java – Class Centered Approach*, Thomson Course Technology.
3. Liang, Y.D. 2003. *Introduction Java Programming 4/e*, Prentice Hall.
4. Doke, E.R., Satzinger, J.W. & Williams, S.R. 2002. *Object-Oriented Application Development Using Java*, Thomson Course Technology.
5. Farrel, J. 2003. *Java Programming 2/e*, Thomson Course Technology.

**BITP 3213 Ujian dan Jaminan Kualiti Perisian (3,2,2)****Objektif**

- a. Untuk mengurus, mengendalikan dan melaksanakan pengujian perisian dan aktiviti kualiti dalam projek perisian sebenar.
- b. Untuk membangunkan dan menghasilkan perisian yang berkualiti tinggi.

**Sinopsis**

Subjek ini mendedahkan pelajar kepada konsep pengujian perisian dan menekankan kepada cara-cara membangunkan dan melaksanakan rancangan pengujian, strategi pengujian, pemeriksaan perisian, pengujian unit, pengujian integrasi, pengujian sistem, dan pengujian penerimaan. Pelajar akan melaksanakan aktiviti penentuan kualiti perisian iaitu keperluan kualiti, kriteria kualiti, metrik perisian, model kualiti perisian, penilaian perisian, *review*, audit dan pensijilan.

**Rujukan**

1. Galin, D. 2004. *Software Quality Assurance: From theory to implementation*, Pearson Addison Wesley.
2. Sanders, J. & Curran, E. 1995. *Software Quality, A Framework for Success in Software Development and Support*, Addison Wesley.

3. Sommerville, I. 2001. *Software Engineering 7/e*, Addison Wesley.
4. Pollice, G., Augustine, L., Lowe, C. & Madhur, J. 2003. *Software Development For Small Teams, A RUP-Centric Approach*, Addison Wesley.

### BITP 3223 Pengurusan Projek Perisian (3,2,2)

#### Objektif

- a. Untuk memahami dan merancang projek perisian.
- b. Untuk memantau dan mengawal status projek.
- c. Untuk mengenalpasti, analisis dan mengurus risiko melalui kitar hayat pembangunan perisian.
- d. Untuk menukar prosedur pengurusan dan mengendalikan perubahan dalam skop projek sepanjang kitar hayat projek.
- e. Untuk mengendalikan masalah dan melaksanakan pelan kontingensi.

#### Sinopsis

Subjek ini mendedahkan pelajar kepada kaedah yang sesuai untuk mewujudkan dan menguruskan pembangunan projek perisian, mempermudah proses dan mengurangkan risiko. Subjek ini juga merangkumi pengurusan risiko, penempatan sumber, kawalan, dan pengurusan kualiti.

#### Rujukan

1. Schwalbe, K. 2004. *Information Technology Project Management*, Thomson.
2. Hughes, B. & Cotterell, M. 2002. *Software Project Management*, McGraw-Hill.
3. Pollice, G., Augustine, L., Lowe, C. & Madhur, J. 2004. *Software Development For Small Teams, A RUP-Centric Approach*, Addison Wesley.
4. Henry, J. 2004. *Software Project Management A Real-World Guide to Success*, Addison Wesley.
5. McManus, J. & Wood-Harper, T. 2003. *Information Systems Project Management – Methods, Tools and Techniques*, Prentice Hall.

### BITP 3413 Pembangunan Sistem Pintar (3,2,2)

#### Objektif

- a. Untuk mendedahkan pelajar dengan konsep Kepintaran Buatan bagi mendefinisikan Sistem Pintar.
- b. Untuk memperkenalkan bahasa pengaturcaraan Kepintaran Buatan iaitu PROLOG.
- c. Untuk mendedahkan pelajar kepada kaedah dan teknik-teknik dalam pembangunan sistem pintar.

#### Sinopsis

Subjek ini akan mendedahkan pelajar tentang teras, konsep dan aplikasi sistem pintar, samada sistem konvensional mahupun kontemporari. Bagi mempelajari sistem pintar, konsep utama Kepintaran Buatan akan diperkenalkan terlebih dahulu seperti jenis-jenis teknik carian, logik predikat, perwakilan pengetahuan dan juga penghujahan. Kemudian, aplikasi pintar pula diperkenalkan seperti agen pintar, pembelajaran mesin, dan juga sistem pakar berasaskan peraturan.

#### Rujukan

1. Russel, S. & Norvig, P. 2003. *Artificial Intelligence: A Modern Approach, International Edition*, Pearson Prentice Hall
2. Negnevitsky, M. 2002. *Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent System*, Addison Wesley.
3. Luger, G. F. & Stubblefield, W. A. 2002. *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving 4/e*, Addison Wesley
4. Bratko, I. 2001. *Prolog: Programming for Artificial Intelligence 3/e*, Addison Wesley.

## MATAPELAJARAN ELEKTIF

### BITP 2323 Pentadbiran Pangkalan Data (3,0,6)

#### Objektif

- a. Untuk memberi pendedahan kepada pelajar mengenai kaedah praktikal pentadbiran pangkalan data
- b. Untuk memahami isu-isu dalam pentadbiran pangkalan data dan tanggungjawab pentadbir pangkalan data
- c. Untuk mengetahui kaedah pengurusan storan, perancangan kapasiti, pemulihan dan sandaran, peningkatan prestasi dan pengurusan keselamatan

#### Sinopsis

Subjek ini menekankan kepada peranan, isu dan tanggungjawab pentadbir pangkalan data. Pelajar akan didedahkan kepada fungsi dan senibina sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) dan hubungannya dengan persekitaran di mana ianya dilaksanakan. Pelajar akan turut mengenali fungsi-fungsi DBMS iaitu penyimpanan, capaian dan kemaskini data selain dari penyediaan objek pangkalan data seperti ruang jadual, indeks dan objek pengguna. Perancangan dan pelaksanaan aktiviti sandaran dan pemulihan (*backup and recovery*) serta pengurusan keselamatan pangkalan data dan pengurusan pengguna juga akan dibincangkan. Pengajaran adalah berdasarkan laluan pensijilan Oracle dan ia merupakan salah satu keperluan bagi mendapatkan sijil OCP (Oracle Certified Professional) Database Administrator.

#### Rujukan

1. Mullins, C.S. 2002. *Database Administration – The Complete Guide to Practices and Procedures*. Addison Wesley.
2. Marie, S-G. 2002. *Oracle 9i Database Administration – Fundamentals I*. Oracle.
3. Carol, M-D. 2003. *Oracle9i Database Administrator – Implementation and Administration*. Thomson Learning.
4. Morris-Murphy, L.L. 2004. *Oracle9i Database Administrator II: Backup/Recovery & Network Administration*. Thomson Learning.
5. Caffrey, M. & Scherer, D. 2001. *Oracle DBA – Interactive Workbook*, Prentice Hall.

### BITP 3123 Pembangunan Aplikasi Teragih (3,2,2)

#### Objektif

- a. Untuk memahami konsep pengaturcaraan aplikasi teragih secara teori dan praktikal.
- b. Untuk membangunkan aplikasi teragih menggunakan Java dan C#.
- c. Untuk membina aplikasi teragih berasaskan GUI.

#### Sinopsis

Subjek ini mendedahkan pelajar kepada pembangunan aplikasi teragih yang digunakan di industri untuk aplikasi berasaskan rangkaian. Ia merangkumi pengenalan kepada komputeran teragih, komunikasi antara proses, paradigma komputeran teragih, aplikasi RMI, RMI lanjutan, dan aplikasi pelanggan/pelayan menggunakan Java dan C#.

#### Rujukan:

1. Liu, M.L. 2004. *Distributed Computing : Principles and Applications*, Addison Wesley.
2. Conger, D. 2003. *Remoting with C# and .NET*, Wiley.
3. Reilly, D. & Reilly, M. 2002. *Java Network Programming and Distributed Computing*, Addison Wesley.
4. Qusay, H.M. 1999. *Distributed Programming with Java*, Manning.
5. Steflik, D. & Sridharan, P. 2000. *Advanced Java Networking*, Prentice Hall.

### BITP 3233 Perancangan Strategik Sistem Maklumat (3,2,2)

#### Objektif

- a. Untuk memahami secara teori dan praktikal dalam bidang perancangan, pemilihan dan penggunaan sistem maklumat yang kritikal, isu-isu maklumat dalam organisasi dan kawalan yang dihadapi oleh sistem maklumat dalam persekitaran ekonomi yang sentiasa berubah-ubah.

**Sinopsis**

Subjek ini memperkenalkan kaedah dan kemahiran untuk merangka Perancangan Strategik Sistem Maklumat bagi membangunkan infrastruktur dan teknikal sesuatu organisasi yang berorientasikan perniagaan dan menghubungkan penggunaan sistem maklumat dengan objektif perniagaan. Di samping itu, pelajar akan mengetahui teknik-teknik untuk mengenalpasti, memilih dan memutuskan peluang penggunaan sistem maklumat yang boleh memberi kelebihan kepada suatu perniagaan. Pelajar juga akan dilengkapkan dengan proses perancangan strategik, menggunakan maklumat secara strategik, proses sokongan pengurusan, mengurus sumber maklumat dan perubahan rancangan dalam sistem maklumat.

**Rujukan**

1. Ward, J. & Peppard, J. 2002. *Strategic Planning for Information Systems 3/e*, John Wiley & Sons.
2. Saunders, S. & Pearlson, E. 2004. *Managing and Using Information Systems - A Strategic Approach*, John Wiley & Sons.
3. Robson, W. 1997. *Strategic Management & Information Systems: An Integrated Approach 2/e*, FT Prentice Hall.
4. McNurlin, B. & Sprague, R. 2006. *Information Systems Management in Practice 7/e*, Pearson Prentice Hall.
5. Boar, B. H. 2001. *The Art of Strategic Planning for Information Technology 2/e*, John Wiley & Sons.

**BITP 3133 Pengaturcaraan Java Lanjutan (3,0,6)****Objektif**

- a. Untuk memanipulasi capaian pangkalan data JDBC termasuk membuka sambungan pangkalan data, arahan SQL, memproses keputusan dan menutup sambungan pangkalan data.
- b. Untuk memahami dan membangunkan aplikasi mobil yang mempunyai ciri-ciri mobil menggunakan J2ME.
- c. Merekacipta servis aplikasi web, aplikasi berintegriti, strategi capaian data, antaramuka web mudah selenggara dan aplikasi J2EE untuk persembahan.

**Sinopsis**

Subjek ini akan mendedahkan pelajar dalam pengaturcaraan Java lanjutan yang merangkumi JavaBeans, Enterprise JavaBeans (EJBs), JDBC, pengaturcaraan mobil menggunakan J2ME dan J2EE untuk web dan komponen bisnes.

**Rujukan**

1. Austin, C. & Pawlan, M. 1999. *Advanced Programming Java 2 Platform*, Sun Publishing.
2. Horstmann, C. & Cornell, G. 1999. *Core Java 2, Volume 2: Advanced Features 4/e*, Prentice Hall.
3. Yuan, M. J. 2003. *Enterprise J2ME: Developing Mobile Java Applications*, Prentice Hall.
4. Atkinson, S. 2001. *Professional Java Mobile Programming*, Peer Information.
5. Monson-Haefel, R., Labourey, S. & Burke, B. 2004. *Enterprise JavaBeans*, O'Reilly & Associates.
6. Johnson, R. 2002. *Expert One-on-one J2EE Design & Development*, Wiley.
7. Singh, I. 2004. *Designing web services with the J2EE 1.4 Platform*, Pearson Education.

**BITM 1123 Pengarangan Media Interaktif (3,2,2)****Objektif**

Di akhir kursus ini, para pelajar akan berupaya :

- a. Memahami dan mengenalpasti kesesuaian pelbagai metodologi pembangunan projek dengan projek-projek berteraskan multimedia.
- b. Memahami konsep Rekabentuk Berarahan untuk pembangunan aplikasi multimedia bercorak latihan dan pembelajaran.
- c. Menguasai penggunaan alatan pengarangan multimedia bagi membangunkan sesebuah projek.
- d. Membangunkan sebuah sistem multimedia interaktif.

## Sinopsis

Kesemua elemen multimedia akan diintegrasikan secara efektif dan efisien melalui proses pengarang. Pelajar akan didedahkan kepada model pembangunan multimedia sebagai alternatif kepada model pembangunan sistem yang konvensional. Selain itu, pelajar diperkenalkan kepada model rekabentuk berarah bagi pembangunan sistem multimedia bercorak latihan dan pembelajaran. Kuliah juga akan menyentuh proses rekabentuk interaktif, spesifikasi fungsi, fasa pembangunan sistem, penghasilan prototaip dan fasa pengujian sistem multimedia. Pelajar akan melakukan kerja makmal yang melibatkan penggunaan perisian pengarang untuk menghasilkan sebuah projek multimedia interaktif.

## Rujukan

1. Lee W.W. & Owens D.L., Multimedia-based Instructional Design: Computer-Based Training; Web-Based Training; Distance Broadcast Training; Performance-Based Solutions, (2<sup>nd</sup> Edition), Pfeiffer, 2004.
2. Weil K. & Weinman L., Macromedia Flash MX Hands-On-Training, Peachpit Press, 2002, ISBN: 0321112725, 2002.
3. Harun J., Aris B. & Tasir Z., Pembangunan Perisian Multimedia Satu Pendekatan Sistematis, Venton Publishing, 2001.
4. Bostock S., Courseware Engineering-an overview of the courseware development process, (reformatted edition) Keele University, 2003.
5. Dastbaz M., Designing Interactive Multimedia Systems, (International Edition), McGraw-Hill, 2003.
6. England E. & Finney A., Managing Multimedia: Project Management for Web and Convergent Media: Book 1. People and Processes, (3rd Edition), Pearson Higher Education, 2001.
7. England E. & Finney A., Managing Multimedia: Project Management for Web and Convergent Media: Book 2. Technical Issues, (3rd Edition), Pearson Higher Education, 2001.

## BITS 2313 Rangkaian Komputer Setempat (3,2,2)

### Objektif

- a. Pelajar berupaya untuk mengenalpasti konsep asas dan elemen-elemen LAN serta kegunaannya.
- b. Pelajar berupaya untuk memahami dan menerangkan perisian, perkakasan dan protokol yang diperlukan pada komunikasi LAN
- c. Pelajar didedahkan dengan prinsip asas dalam kelancaran menentukan pemilihan protokol, perkakasan dan topologi LAN
- d. Pelajar berupaya untuk membangunkan LAN
- e. Pelajar berupaya untuk memikirkan alternatif lain dalam pemilihan perkakasan, perisian dan kemudahan perhubungan untuk merekabentuk dan membangunkan LAN
- f. Pelajar berupaya untuk menghubungkan rangkaian yang berbeza.

### Sinopsis

Pelajar akan diperkenalkan dan diperjelaskan kepada method dan praktikal semasa yang digunakan di dalam pelaksanaan LAN. Elemen-elemen penting yang diperjelaskan termasuklah perkakasan dan perisian LAN, pengurusan pemasangan dan perhubungan antara rangkaian-rangkaian.

### Rujukan

1. Local Area Networks, 3<sup>rd</sup> Edition, by David A. Stamper, Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, 2001,
2. Local Area Networks: A Business-Oriented Approach, 2<sup>nd</sup> Edition, by J. E. Goldman and P. T. Rawles, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2000
3. Local Area Network, 2<sup>nd</sup> Edition", Behrouz A. Forouzan, DeAnza College. McGraw-Hill,
4. Computer Networking, International Edition, Stanford H. Rowe and Marsha L. Schuh, Printice Hall
5. Computer Networking, Third Edition, James F. Kurose and Keith W. Ross, Addison Wesley

**BITM 3413 Sistem Maklumat Geografik (3,2,2)****Objektif**

Di akhir kursus pelajar akan:

- a. Meningkatkan pemahaman asas dan praktikal konsep GIS, isu teknikal dan pelbagai aplikasi yang berbeza dalam proses membuat keputusan.
- b. Mempelajari dimana GIS boleh digunakan dalam sistem maklumat dan pemetaan, keunikan GIS, kepentingan dan perbezaannya dengan pangkalan data tradisional.
- c. Mengetahui isu-isu yang terlibat dalam pemilihan pakej GIS, mendapatkan dan menilai data serta mengurus dan melaksanakan projek GIS.
- d. Memahami bahasa teknikal GIS.
- e. Menambah pengalaman praktik menggunakan perisian ArcGIS 9 dan ArcView; iaitu satu pakej GIS desktop yang berkuasa dan popular pada masa kini.

**Sinopsis**

Kursus ini akan memperkenalkan kepada pelajar dengan Sistem Maklumat Geografi (SMG) atau lebih dikenali dengan GIS (*Geographical Information System*). GIS adalah satu alat pemprosesan data berasaskan komputer yang digunakan untuk mengurus dan menganalisis data spatial. Ia boleh dianggap sebagai pangkalan data lanjutan. Pelajar akan menerokai beberapa aplikasi GIS yang digunakan di dalam e-kerajaan, pengurusan sumber, pengurusan bencana, perniagaan dan perbankan atau industri insurans. Semua individu yang bekerja dengan GIS semestinya biasa dengan method tradisional yang digunakan dalam mengenalpasti dan menggambarkan lokasi; iaitu menggunakan peta. Pelajar akan dimulakan dengan melihat secara dekat asas pemetaan geografi. Kemudian mengetahui proses bagaimana data spatial direkod atau diperolehi dan disimpan menggunakan komputer. Mereka juga akan dikenalkan dengan method yang digunakan dalam analisis ruang (spatial). Bahagian terakhir kursus ini akan difokuskan kepada persembahan data kartografi spatial.

**Rujukan**

1. De By, R.A et al. 2000. R.A. De By (eds). Principles of Geographic Information Systems. ITC Educational Text Book Series:1 ISBN 90-6164-184-5, ISSN 1567-5777 ITC Educational Textbook Series, ITC. Enschede Holland.
2. Bruce E.Davis, GIS : A Visual Approach, 2nd Edition, OnWord Press, ISBN 0-7668-2765-X.
3. Scott Crosier, Bob Booth and Andy Mitchell, Getting Started with ArcGIS, ESRI, Redlands, California. ISBN 1-58948-061-9.
4. Scott Hutchinson and Larry Daniel, Inside ArcView GIS, 3rd Edition, On Word Press, ISBN 1-56690-169-3.
5. Chang, Kang-tsung 2003, Introduction to Geographic Information Systems, McGraw-Hill, 2nd Edition, ISBN 0-07286121-5



# **IJAZAH SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER (PANGKALAN DATA)**