



IJAZAH SARJANA MUDA SAINS KOMPUTER (MEDIA INTERAKTIF)

OBJEKTIF KURSUS

Objektif utama kursus ini adalah untuk melahirkan graduan yang mempunyai pengetahuan dan kemahiran yang tinggi dalam Teknologi Maklumat khususnya dalam bidang Multimedia. Antara objektif penawaran kursus BITM adalah seperti berikut:

- Melengkapkan pelajar dengan pengetahuan asas dalam setiap aspek teknologi maklumat
- Mempunyai pengetahuan teori yang mencukupi serta berkemahiran untuk mengaplikasi pengetahuan yang dipelajari melalui konsep amalan.
- Mengaplikasikan konsep interaktiviti di dalam merekabentuk dan membangunkan aplikasi dan produk berteraskan multimedia.
- Melengkapkan pelajar dengan pengetahuan mendalam dan kemahiran yang tinggi dalam bidang pembangunan dan pentadbiran laman web, animasi, grafik komputer, realiti maya dan pembangunan permainan komputer.
- Melahirkan para graduan yang berkebolehan di dalam membangun produk media interaktif dan aplikasi multimedia berkualiti yang memenuhi spesifikasi industri.



HASIL PEMBELAJARAN

- Pelajar berpengetahuan dan berkemahiran untuk:
 - o Merekabentuk dan membangunkan laman web berkualiti
 - o Membangunkan aplikasi multimedia yang interaktif
 - o Mengaplikasikan alatan pembangunan multimedia
 - o Membangunkan grafik dan animasi komputer
 - o Membangunkan produk realiti maya dan permainan komputer
 - o Menyelenggara peralatan audio dan video
- Pelajar berkebolehan di dalam pengaturcaraan seperti pengaturcaraan skrip, pengaturcaraan web, pengaturcaraan Open GL dan pengaturcaraan lingo.
- Pelajar mempunyai pengetahuan asas dalam setiap aspek teknologi maklumat, sains komputer dan ICT.
- Pelajar berupaya menjana kemahiran analitikal, mengaplikasi pemikiran kritis dan menggunakan kemahiran untuk menyelesaikan masalah.
- Pelajar mampu memantapkan keperibadian dan jati diri serta berupaya untuk bekerja di dalam kumpulan.



PROSPEK PEKERJAAN

Para graduan kursus Media Interaktif berpeluang untuk menceburi kerjaya sebagai perekabentuk atau pengaturcara laman web, perekabentuk permainan komputer, perekabentuk grafik berkomputer, juruanimasi komputer, jurutera audio dan video digital, perekabentuk antaramuka, pembangun aplikasi media interaktif atau perunding multimedia. Selain daripada itu, para graduan Media Interaktif juga berpeluang untuk menceburi bidang kerjaya yang berdasarkan kepada pengetahuan asas bidang Teknologi Maklumat dan ICT seperti pengaturcara dan pegawai sistem maklumat atau juruanalisa sistem.

STRUKTUR KURIKULUM

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

Wajib Universiti	16 kredit
Teras Program	68 kredit
Teras Kursus	24 kredit
Elektif	6 kredit
Jumlah	114 kredit

Senarai matapelajaran mengikut pecahan komponen program yang perlu dipelajari oleh pelajar yang mengambil program Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat dan Komunikasi (Media Interaktif) 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>Technocrat 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>Statistics 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)

BITM 1123	Pengarang Media Interaktif (<i>Interactive Media Authoring</i>)
BITM 2123	Teknologi Audio dan Video Digital (<i>Digital Audio and Video Technology</i>)
BITM 2213	Animasi Komputer (<i>Computer Animation</i>)
BITM 2313	Interaksi Komputer-Manusia (<i>Human-Computer Interaction</i>)
BITM 3113	Pengurusan Projek Media Interaktif (<i>Interactive Media Project Management</i>)
BITM 3213	Komputer Grafik Interaktif (<i>Interactive Computer Graphics</i>)

BITM 3223	Teknologi Realiti Maya (<i>Virtual Reality Technology</i>)
BITS 3423	Keselamatan Teknologi Maklumat (<i>Information Technology Security</i>)

MATAPELAJARAN ELEKTIF (6 Kredit)

Pilih mana-mana dua daripada berikut.

BITM 3133	Pembangunan Permainan Komputer (<i>Computer Games Development</i>)
BITM 3413	Sistem Maklumat Geografik (<i>Geographical Information System</i>)
BITP 2223	Keperluan Dan Rekabentuk Perisian (<i>Software Requirements and Design</i>)
BITP 3113	Pengaturcaraan Berorientasikan Objek (<i>Object-Oriented Programming</i>)
BITP 3353	Pangkalan Data Multimedia (<i>Multimedia Database</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	
BITP 1213	Pembangunan Sistem	2	2	3	
BITS 1123	Organisasi & Senibina Komputer	2	2	3	
JUMLAH				16	

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	3	0	3	
BITP 1123	Struktur Data dan Algorithm	2	2	3	BITP 1113
BITP 1323	Pangkalan Data	2	2	3	
BITM 1113	Sistem Multimedia	2	2	3	
JUMLAH				17	

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
BITS 1213	Sistem Pengoperasian	2	2	3	
BITS 1313	Komunikasi Data dan Rangkaian	2	2	3	
BITM 1123	Pengarangan Media Interaktif	2	2	3	
BITM 2313	Interaksi Komputer-Manusia	2	2	3	
JUMLAH				17	

Tahun Dua (Semester II)

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BKK ----	Ko-Kurikulum II **	0	3	1	
BACL 3412	Kemahiran Komunikasi Teknokrat	1	2	2	
BITS 2513	Teknologi Internet	2	2	3	
BITP 2213	Kejuruteraan Perisian	2	2	3	
BITM 2213	Animasi Komputer	1	4	3	BITM 1113
BITM 2123	Teknologi Audio dan Video Digital	2	2	3	
BACS 2213	Statistik dan Kebarangkalian	2	2	3	
JUMLAH				18	

Tahun Tiga (Semester I)

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BACW 1322	Pembangunan Sosio-Ekonomi Malaysia	2	0	2	
BITU 3923	Bengkel II	0	9	3	BITU 2913
BITM 3113	Pengurusan Projek Media Interaktif	2	2	3	
BITM 3213	Komputer Grafik Interaktif	2	2	3	
BITM 2123	Pembangunan Aplikasi Web	2	2	3	
	Matapelajaran Elektif I	2	2	3	
JUMLAH				17	

Tahun Tiga (Semester II)

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BITU 3926	Latihan Industri	0	30	9	BITU 3923
BITU 3946	Laporan Latihan Industri	0	30	3	
JUMLAH				12	

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
JUMLAH				3	

Tahun Empat (Semester I)

Kod	Matapelajaran	Jam Pertemuan		Kredit	Pra-syarat
		Kuliah	Amali		
BACA 4122	Kemahiran Keusahawanan dan Perniagaan Baru	1	2	2	
BITM 3223	Teknologi Realiti Maya	2	2	3	BITM 3213
BITS 3423	Keselamatan Teknologi Maklumat	2	2	3	
BITU 3983	Projek Sarjana Muda II	0	9	3	BITU 3973
	Matapelajaran Elektif II	2	2	3	
JUMLAH				14	

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		
BITM 3313	Pembangunan Permainan Komputer	2	2	3	BITP 1113
BITM 3413	Sistem Maklumat Geografik	2	2	3	
BITP 2223	Keperluan dan Rekabentuk Perisian	2	2	3	BITP 2213
BITP 3113	Pengaturcaraan Berorientasikan Objek	2	2	3	BITP 1113 BITP 1123
BITP 4343	Pangkalan Data Multimedia	2	2	3	

Senarai matapelajaran 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. Memperkukuh 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 Penswastaan,
- 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:

- a. Mendalami konsep asas dan pengetahuan dalam Aljabar Linear dan Matematik Diskrit.
- b. 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

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

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

Objektif

- a. Mendedahkan para pelajar di dalam memahami dan menggunakan asas kalkulus di dalam menyelesaikan masalah dunia nyata secara saintifik.
- b. 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

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

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

Objektif

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

Sinopsis

Kursus ini akan mendedakan kepada para pelajar mengenai konsep kebarangkalian, pembolehubah rawak diskrit dan selang, 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 selang, 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

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

BACA 4122 Kemahiran Keusahawanan (2,1,2)

Objektif

- a. Memberikan asas keusahawanan dan cara-cara yang perlu dalam memulakan perniagaan.
- b. Melatih pelajar kemahiran untuk memula dan mengembangkan perniagaan.
- c. 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

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

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

- Untuk memahami dan mengaplikasi prinsip-prinsip asas penyelesaian masalah dalam Kejuruteraan Perisian.
- Untuk memahami dan mengaplikasi prinsip-prinsip asas pengaturcaraan menggunakan bahasa 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

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

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

- Untuk berupaya membuat keputusan mengenai struktur data yang sesuai berdasarkan aplikasi yang diberi.
- Untuk mengaplikasikan struktur data dan algoritma dalam penyelesaian masalah.
- Untuk menilai kebaikan dan keburukan rekabentuk algoritma dari aspek memori dan masa larian.
- 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

- Main, M. & Savitch, W. 2004. *Data Structures & Other Objects Using C++*, Addison Wesley.
- Malik, D. S. 2003. *Data Structures Using C++*. Thomson Course Technology.
- Sahni, S. 1998. *Data Structures, Algorithms and Applications in C++*, McGraw-Hill.
- Gilberg, R.F. & Fourouzan, B.A. 2001. *Data Structures A Pseudocode Approach with C++*, Brooks/Cole Thomson Learning.
- 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

- a. Untuk memahami kejuruteraan perisian dan kepentingannya.
- b. Untuk mengaplikasikan konsep kejuruteraan perisian di dalam pembangunan sistem.
- c. Untuk memahami paradigma pembangunan perisian.
- d. Untuk memahami penggunaan elemen asas pengurusan projek.
- e. Untuk memahami dan dapat menyediakan dokumen keperluan berdasarkan masalah yang diberi.
- f. Untuk memahami dan dapat menggunakan senibina perisian sebagai alat komunikasi dalam proses pembangunan perisian.
- g. Untuk memahami asas pengujian sistem, komponen dan kepentingannya.
- h. 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

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

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

Objektif

- a. Pelajar berupaya untuk membezakan antara senibina komputer dan organisasi.
- b. 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.
- c. Pelajar berupaya untuk memanipulasi perbezaan jenis perwakilan nombor dan rekabentuk litar asas.
- d. 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

1. William Stallings, (2003). *Computer Organization & Architecture*, 6th Edition. Prentice Hall.
2. Carl Hamacher, Zvonko Vranesic, Safwat Zaky, (2002). *Computer Organization*, 5th Ed. McGraw Hill.
3. Irv Englander, (2003). *The Architecture of Computer Hardware and System Software: An Information Technology Approach.*, 3rd Edition. John Wiley & Sons.
4. Thomas C. Bartee, (1991). *Computer Architecture and Logic Design*. McGraw Hill.
5. James L. Antonakos, (2004). *The 68000 Microprocessor*, 5th 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 4th Ed., Prentice Hall International, Inc.,
2. Silberschatz, A (2003). Operating System Concept 6th. Ed., John Wiley and Sons, Inc.,
3. Nutt, G. (2002), Operating Systems : A modern Perspective 2nd.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 mengunapakai 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* 4th Edition, Pearson Prentice Hall
2. Douglas E. Comer (2000), *Internetworking with TCP/IP, Vol 1: Principles, Protocols and Architectures*, 4th Edition, Pearson Prentice Hall
3. Deitel H.M, Deitel P.J and Goldberg A.B (2004), *Internet & World Wide Web, How to Program*, 3rd Edition, Pearson Prentice Hall
4. James F. Kurose and Keith W. Ross (2005), *Computer Networking: A top-Down Approach Featuring the Internet*, 3rd 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 menggunakan 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

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 pengarangan. Pelajar akan didedahkan kepada model pembangunan multimedia sebagai alternatif kepada model pembangunan sistem yang konvensional. Selain itu, pelajar diperkenalkan kepada model rekabentuk berarahan 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 pengarangan 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, (2nd Edition), Pfiffer, 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.

BITM 2123 Teknologi Audio dan Video Digital (3,2,2)

Objektif

Di akhir kursus ini, para pelajar akan berupaya:

- a. Melalui proses perancangan, merekabentuk, pembangunan dan penghantaran projek audio dan video digital melalui pelbagai saluran seperti CD-ROM, penyiaran dan atas talian.
- b. Mempraktikkan pelbagai peralatan audio, video dan Studio untuk pembangunan projek dalam persekitaran produksi.
- c. Menguasai penggunaan perisian mengedit audio dan pasca produksi bagi video bagi membangunkan projek
- d. Mempelajari konsep asas pemprosesan audio dan video digital serta keperluan rekabentuk dan peralatan yang digunakan dalam sesuatu proses produksi.

Sinopsis

Penggunaan audio dan video dalam bentuk digital semakin berkembang. Evolusi audio dan video ini semakin memberi impak yang hebat dalam cara kita berkomunikasi dan memperkaya penyampaian sesuatu maklumat. Antara modul yang akan disentuh meliputi aplikasi terbaru audio dan video dalam penggunaan teknologi semasa seperti teleperubatan, telefon bimbit, radio internet dan video atas talian. Pelajar akan diperkenalkan kepada konsep asas audio dan video serta proses pembangunan projek berteraskan audio dan video iaitu pra-produksi, produksi dan pasca produksi. Selain itu, pelajar akan mempelajari perbezaan keperluan berdasarkan format dan kualiti yang diperlukan termasuk proses mampatan, platform penghantaran, jenis fail, saiz storan, keperluan perkakasan dan sebagainya. Amali dan bengkel melibatkan proses produksi audio dan video menggunakan pelbagai perkakasan studio seperti kamera digital dan pencahayaan serta perisian pasca produksi yang berorientasikan industri.

Rujukan

1. Gerald Millerson (2001), Video Production Handbook, Focal Press
2. Denise Ohio (2002), Five Essentials Steps in Digital Video, QUE Publication
3. Jose Alvear (1998), Guide to Streaming Multimedia, MecklerMedia
4. Howard W. Sams (1998), Complete Guide to Audio, PROMPT Publication
5. Chris Middleton (2003), The Complete Guide to Digital Audio, Muka&Lipman Publishing
6. Pete and Maura K.(2003), Adobe Premiere 6.5, Wiley Publication

BITM 3113 Pengurusan Projek Media Interaktif (3,2,2)

Objektif

Di akhir kursus ini, para pelajar akan berupaya:

- a. Mempelajari dan membezakan proses menguruskan sesebuah projek berteraskan multimedia, teknologi maklumat dan konvensional
- b. Mengenalpasti dan melaksanakan langkah-langkah pengurusan projek barasaskan media interaktif dan multimedia
- c. Mempraktikkan teknik pengurusan dinamik, pengurusan kewangan yang cekap dan komunikasi idea yang berkesan.
- d. Menggunakan aplikasi perisian yang membantu dalam menguruskan projek dan membuat keputusan
- e. Memiliki pengetahuan dalam penulisan proposal dan laporan-laporan perniagaan

Sinopsis

Subjek ini akan mendedahkan kepada pelajar tentang teori, aplikasi dan amalan dalam menguruskan sesebuah projek yang berteraskan multimedia. Pelajar akan mempelajari teknik perancangan, pengurusan kos, pengurusan masa, penulisan laporan dan analisa keperluan klien dalam persekitaran projek multimedia. Selain memahami teknik pengurusan projek yang konvensional, pelajar juga berpeluang mempraktikkan amalan seorang Pengurus Projek dalam menguruskan kumpulan yang dibentuk, menulis laporan, membentangkan idea dan berkongsi pandangan dengan pelajar lain. Antara topik yang disentuh ialah kawalan projek, pengurusan kualiti, pengurusan risiko, pengujian multimedia, hak rekacipta dan paten. Amali makmal akan menekankan penggunaan perisian-perisian untuk membantu menguruskan projek serta kebolehan pelajar untuk membentangkan idea dengan berkesan.

Rujukan

1. England, E. and Finney, A. (2002), *Managing Multimedia: Project Management for Web and Convergent Media Book 1*, Addison Wesley.
2. Meredith J.R. and Mantel S.J.(2003), *Project Management: A Managerial Approach (5th Ed.)*, John Wiley Publication.
3. Cadle, J. and Yeates, D.(2001), *Project Management for Information Systems*, Prentice-Hall International.
4. Baumer, D and Poindexter, J.(2002), *Cyberlaw & E-Commerce*, McGraw-Hill.
5. Schwalbe, K.(2004), *Information Technology Project Management (3rd Edition)*, Thomson Publishing.

BITM 2213 Animasi Komputer (3,1,4)

Objektif

Di akhir kursus ini, pelajar berupaya untuk:

- a. Membina dan menghasilkan suasana model 3D menggunakan 3D Studio Max
- b. Membincangkan serta membangunkan teknik dan proses bagi 2D dan 3D animasi komputer
- c. Mahir dalam teknik asas bagi permodelan 3D, rendering dan penciptaan animasi
- d. Melahirkan pelajar yang mempunyai pemikiran yang kreatif
- e. Membina skill dalaman pelajar (soft skill)

Sinopsis

Kursus ini mendedahkan pelajar tentang konsep, teknik dan teknologi bagi animasi komputer khususnya 3D. pelajar akan dibekalkan dengan pengetahuan berkaitan teori dan amalan berkaitan latar belakang animasi, prinsip animasi, permodelan, tranformasi, manipulasi objek, pencahayaan, kamera, animasi, kesan khas dan rendering. Perlaksanaan pengajaran lebih menumpukan kepada praktikal di mana pelajar akan diterapkan kemahiran dalam penggunaan perisian 3D iaitu 3D Studio Max.

Rujukan

1. Isaac Victor Kerlow, *The Art of 3-D: Computer Animation and Imaging (3rd edition)*, John Wiley & Sons, 2004.
2. Michele Matossian, *3DS Max 6 For Windows: Visual Quickstart Guide*, Peachpit Press, 2004. Marcia Kuperberg,
3. Michael O'rourke, *Principles of Three-Dimensional Computer Animation (3rd Edition)*, W. W. Norton & Company, 2003.
4. Kyle Clark, *Inspired 3D Character Animation*, Premier Press TM, 2002.
5. Mark Simon, *Producing Independent 2D Character Animation: Making & Selling a Short Film*, Focal Press, 2003.
6. *A Guide To Computer Animation for TV, Games, Multimedia and Web* Focal Press, 2002.

BITM 3223 Komputer Grafik Interaktif (3, 2, 2)

Objektif

- a. Memperkenalkan aspek 2D dan 3D dalam grafik komputer secara teori dan praktikal .
- b. Mempelajari konsep dan kaedah tranformasi bagi 2D dan 3D, penjanaan bagi objek dan juga imej 3D.
- c. Menunjukkan bagaimana sesuatu imej grafik itu dijanakan, dimanipulasi dan dipaparkan.
- d. Memahami teknik gambaran/perwakilan bagi objek geometri 3D.
- e. Melahirkan pelajar yang mempunyai pemikiran grafik
- f. Membina skill dalaman pelajar (soft skill)

Sinopsis

Kursus ini mendedahkan pelajar kepada konsep asas dan teknologi grafik digital. Ianya meliputi kefahaman dan amali rekabentuk menggunakan aplikasi komputer grafik. Kemahiran penggunaan aplikasi grafik iaitu OpenGL akan didedahkan kepada pelajar, disamping penekanan dalam konteks rekabentuk grafik terkini yang akan menitikberatkan kepada 'pemikiran grafik' dan proses rekabentuk kreatif.

Rujukan

1. Edward Angel, (2003), *Interactive Computer Graphics: A Top Down Approach Using OpenGL. (3rd edition)*, Addison Wesley.
2. James D. Foley, et. al, (1994). *Introduction to Computer Graphics*, Addison Wesley.
3. F.S.Hill. (2001), *Computer Graphics Using OpenGL. (2nd edition)*, Prentice Hall.
4. Donald Hearn & M. Pauline Baker, (2004), *Computer Graphics with OpenGL*. Prentice Hall
5. Mason Woo, et. Al, (1999). *OpenGL Programming Guide. (3rd edition)*, Addison-Wesley.
6. Mark J. Kilgard. (1996). **The OpenGL Utility Toolkit (GLUT)** :Programming Interface, Silicon Graphics, Inc.
7. website : www.opengl.com

BITM 3223 Teknologi Realiti Maya (3, 2,2)

Objektif

Di akhir kursus ini pelajar akan:

- a. Memahami bagaimana persekitaran maya beroperasi.
- b. Memahami konsep dan sistem yang digunakan dalam aplikasi realiti maya.
- c. Berkebolehan untuk membangunkan model persekitaran maya menggunakan perisian realiti maya serta secara *scripting*.
- d. Menilai potensi-potensi dan kekangan dalam realiti maya

Sinopsis

Matapelajaran ini akan memperkenalkan para pelajar kepada teknologi dan teknik yang digunakan di dalam realiti maya (juga dikenali sebagai persekitaran maya). Pelajar akan memperolehi pengetahuan berkenaan sejarah, inovasi terkini dalam bidang berkaitan, memahami isu-isu berkaitan dengan penyelidikan dan metodologi dalam bidang realiti maya. Pelajar berpeluang untuk menimba pengalaman praktikal/amali tentang penggunaan perkakasan dan perisian seperti EON Reality dan VRML yang digunakan di dalam pembangunan aplikasi realiti maya. Selain itu juga lawatan turut diadakan ke institusi berkaitan untuk melihat dengan lebih dekat aplikasi realiti maya di Malaysia.

Rujukan

1. Burdea, G. C. & Coiffet Philippe. (2003). *Virtual Reality Technology*. 2nd edition. Wiley-interscience.
2. John Vince, (1995). *Virtual Reality Systems*, Addison-Wesley.
3. Larijani, L. C. (1994). *The Virtual Reality Primer*. USA: McGraw Hill.
4. Kalawsky, R.S. (1993). *The Science of Virtual Reality and Virtual Environment*. Addison-Wesley.
5. Mel Slater et al. (2001). *Computer Graphics and Virtual Environment: From Realism to Real-Time*, Addison-Wesley
6. John Vince. (1998). *Essential Virtual Reality Fast*, Springer

BITM2313 Interaksi Komputer Manusia (3,2,2)

Objektif

Di akhir kursus ini pelajar akan:

- a. memahami dan mengaplikasi teori Interaksi Komputer Manusia di dalam pembangunan sistem
- b. mempunyai 'conceptual thinking' dan rekabentuk bagi 'universal accessibility'
- c. menilai keperluan elemen HCI ke dalam pembangunan sistem

Sinopsis

Matapelajaran ini memberi pendedahan kepada pengenalan kepada HCI dan komponen HCI. Pengetahuan asas di dalam psikologi kognitif diterapkan diperingkat awal disusuli kognitif, interaksi, rekabentuk paparan pengguna, kepenggunaan dan penilaian. Ia juga menekankan kepada pembangunan '*user-centered*' dan '*task-centred*', paparan dan rekabentuk bantuan pengguna. Di akhir kursus isu '*accessibility*' dan pengenalan kepada 'hypertext' dan 'hypermedia' dibincangkan.

Rujukan

1. Alan Dix et al., Human Computer Interaction (3rd Edition), Prentice Hall, 2004.
2. Christine Faulkner, The Essence of Human Computer, Prentice Hall, 1998.
3. Constantine Stephanidis, User Interface for All: Concepts, Methods, and Tools, ICS Forth and University of Crete, 2001.
4. Julie A. Jacko, Andrew Sears, The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications, UMBC, 2003.
5. Jennifer Preece, Yvonne Rogers and Helen Sharp, Interaction Design, John Wiley & Sons: 1st edition, 2002.

MATAPELAJARAN ELEKTIF

BITM 3113 Pembangunan Permainan Komputer (3, 2, 2)

Objektif

Di penghujung subjek ini, pelajar berupaya :

- a. Memahami serta mempraktikkan prinsip-prinsip dan penggunaan teknologinya dalam merekabentuk peraturan sesuatu jenis permainan berkomputer
- b. Memahami asas merekabentuk secara interaktif termasuk merekabentuk antaramuka, merekabentuk informasi dan interaksi antara manusia dengan komputer
- c. Memahami bagaimana sesuatu permainan berkomputer berfungsi dalam memberi pengalaman termasuk merekabentuk peraturan, mekanik permainan, keseimbangan permainan, integrasi sosial permainan and juga integrasi antara visual, audio, dan elemen teks ke dalam pengalaman permainan
- d. Memahami bagaimana sesebuah plot cerita, pembangunan karektor dan dialog di bangunkan dalam sesebuah penceritaan yang interaktif
- e. Merekabentuk dan membangunkan prototaip permainan berkomputer secara teks mahupun secara grafik

Sinopsis

Permainan berkomputer adalah merupakan satu bentuk hiburan popular yang perlu difahami perspektifnya sama ada dari segi komersial produk, fenomena budaya, dan perkara-perkara yang memaksa pembangunan teknologi komputer khususnya komputer grafik. Dalam merekabentuk serta membangunkan permainan berkomputer, satu pemahaman berkaitan dengan teknologi perisian (seperti grafik, rangkaian, perekaan bentuk perisian, kecerdasan buatan) dan juga konteks perlu di titikberatkan. Subjek ini memfokus terhadap merekabentuk permainan berkomputer dan juga terhadap bagaimana perbezaan teknologi boleh digunapakai melalui projek-projek yang dibangunkan secara praktikal.

Rujukan

1. Colin Moock, ActionScript For Flash MX : The Definitive Guide, (2nd Edition); New Riders, 2004
2. Weil K. & Weinman L., Macromedia Flash MX Hands-On-Training, Peachpit Press, 2002, ISBN : 032111272.
3. B.Underdahl, Macromedia Flash MX : A Beginner's Guide; McGraw-Hill, 2002, ISBN 0-07-222266-2
4. Colin Moock, Essential ActionScript 2.0, Oreilly, 2003.
5. K.Bowen, S.Kinkoph, M.Wooldridge, Master Visually Dreamweaver MX and Flash MX, John Wiley & Sons Inc. 2002, ISBN 0764536966

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 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.
6. Lambert, A.K. & Osborne, M. 2003. *Fundamentals of Java 2/e*, Thomson Course Technology.

BITP 3353 Pangkalan Data Multimedia (3,2,2)**Objektif**

- a. Pelajar berpengetahuan berhubung dengan aplikasi multimedia dan keperluannya.
- b. Pelajar berpengetahuan berhubung dengan ciri-ciri pelbagai jenis teknologi rangkaian multimedia yang digunakan.
- c. Pelajar berpengetahuan, berkeupayaan dan berkemahiran untuk membanding dan membezakan pelbagai protokol rangkaian
- d. Pelajar berpengetahuan dalam mekanisma untuk menyediakan QoS di dalam rangkaian
- e. Pelajar berpengetahuan dalam penggunaan peralatan dalam rangkaian multimedia seperti VIC dan VAT.
- f. Pelajar berpengetahuan, berkebolehan dan berkemahiran dalam menjalankan simulasi rangkaian menggunakan OPNET Modeler.

Sinopsis

Subjek ini merangkumi topik-topik asas dan lanjutan rangkaian multimedia. Topik-topik tertentu akan dipilih daripada Rangkaian Berkelajuan Tinggi seperti Kerangka Geganti, ATM dan Rangkaian Komputer Setempat Berkelajuan Tinggi. Penekanan akan diberikan kepada protokol penghantaran (TCP/IP, RSVP, MPLS, RTP) dan juga rekabentuk Quality of Service (QoS) seperti intServ, DiffServ di dalam rangkaian Internet dan ATM.

Rujukan

1. W. Stallings, (2002) *High Speed Networks and Internetsm – Performance and Quality of Service*. Prentice Hall
2. F. Halsall, (2001) *Multimedia Communication – Applications, Networks, Protocols, and Standards*. Pearson Education
3. Jim Hayes, Paul Rosenberg (1999) *Data, Voice, and Video Cable Installation*, Delmar Publiher.
4. Scott Keagy, (2000), *Integrating Voice and Data Networks*, Cisco Press.
5. Heath, S. *Multimedia & Communications Technology*,. Boston; Butterworth_Heinemann, 1996.
6. Raghavan, S.V. & tripathi, S.K. *Networked Multimedia Systems, Architecture and Design*. new jersey: Prentice Hall, 1998.

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 digunapakai 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