

STRUKTUR KURIKULUM/ CURRICULUM STRUCTURE

- Nama Program/ Program Name** : **Bachelor Sains Komputer (Sistem Komputer)/ Bachelor of Computer Science (Computer System)**
- Jumlah Kredit Bergraduati/ Total Credit to Graduate** : **123 Jam Kredit/ Credit Hours**
- Tempoh Pengajian/ Length of Study** : **8 Semester/ Semesters (4 Tahun/ Years)**
- Matlamat Program** :
1. menghasilkan profesional sistem komputer berkejuruan yang berpengetahuan tinggi dan berkemahiran yang mampu menerajui industri pengkomputeran negara
 2. menghasilkan graduan yang berpotensi untuk menjadi teknosahawan yang kreatif dan inovatif dalam menjalankan perniagaan sendiri secara beretika
 3. menghasilkan penyelidik yang mampu menjalankan penyelidikan dalam bidang sains komputer di peringkat siswazah

RINGKASAN HASIL PEMBELAJARAN PROGRAM

PROGRAM	Hasil Pembelajaran Program								
	Mengaplikasi kemahiran dan prinsip pembelajaran sepanjang hayat dalam pembangunan akademik dan kerjaya	Berkomunikasi secara berkesan dengan rakan sebaya, pelanggan, pihak atasan dan masyarakat secara umum.	Mempamerkan kemahiran bekerja dalam kumpulan, kepimpinan, interpersonal dan sosial.	Menggunakan teknik yang relevan dan mempamerkan kemahiran analitik dan pemikiran kritis dalam menyelesaikan masalah.	Mempamerkan profesionalisme serta pertimbangan sosial dan beretika bertepatan dengan prinsip etika dan perundangan.	Mengaplikasi perspektif bisnes dan dunia nyata yang meluas dan mempamerkan kemahiran keusahawanan.	Mempamerkan pengetahuan tentang fakta, konsep, prinsip dan teori penting berkaitan dengan Sains Komputer.	Menganalisa algoritma serta merekabentuk dan mengoptimalkan penyelesaian pengkomputeran.	Mengaplikasi kemahiran pengkomputeran dalam menganalisa, memodel, merekabentuk, membangun, mengaturnya dan menilai penyelesaian pengkomputeran yang cekap.
	CPS1	CPS2	CPS3	CPS4	CPS5	CPS6	CPS7	CPS8	CPS9
	PO7	PO4	PO5& PO9	PO3	PO6	PO8	PO1	PO3	PO2
Bachelor Sains Komputer (Sistem Komputer)	6	4	13	17	9	3	33	17	22

Nota/ Notes : Kr = Jam Kredit/ Credit Hour, K = Kuliah/ Lecture, A = Amali/ Laboratory, T = Tutorial

1. Kursus Universiti/ *University Courses* (15 kredit/ *credits*)

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
SKP2101	Kenegaraan Malaysia/ <i>Malaysian Nationhood</i>	3	3	0	Tiada/ None
SKP2203	Tamadun Islam dan Tamadun Asia/ <i>Asian and Islamic Civilizations</i>	2	2	0	Tiada/ None
SKP2204	Hubungan Etnik/ <i>Ethnic Relations</i>	2	2	0	Tiada/ None
PRT2008	Pertanian dan Manusia/ <i>Agriculture and Man</i>	2	2	0	Tiada/ None
BBI2423	<i>Academic Interaction and Presentation</i>	3	2	1	CEL2102
BBI2424	<i>Academic Writing</i>	3	2	1	BBI2423

2. Modul Teras/ *Core Modules* (36 kredit/ *credits*)

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
SSK3003	Struktur Diskret/ <i>Discrete Structures</i>	3	3	0	Tiada/ None
SSK3100	Pengaturcaraan Komputer I/ <i>Computer Programming I</i>	4	3	1	Tiada/ None
SSK3101	Pengaturcaraan Komputer II/ <i>Computer Programming II</i>	4	3	1	SSK3100
SSK3118	Struktur Data dan Algoritma/ <i>Data Structures and Algorithms</i>	3	3	0	SSK3101
SSK3207	Organisasi Komputer dan Bahasa Himpunan / <i>Computer Organization and Assembly Language</i>	3	3	0	SSK3100
SSK3313	Sistem Pengoperasian/ <i>Operating System</i>	3	2	1	SSK3207
SSK3408	Pembangunan Aplikasi Pangkalan Data/ <i>Database Application Development</i>	4	3	1	SSK3101
SSK4505	Keselamatan Sistem Komputer/ <i>Computer System Security</i>	3	3	0	SSK3313
SSE3001	Pengenalan kepada Kejuruteraan Perisian/ <i>Introduction to Software Engineering</i>	3	3	0	SSK3101
SIM4207	Etika dalam Pengkomputeran/ <i>Ethics in Computing</i>	3	3	0	SSK3100
SKR3200	Komunikasi dan Rangkaian Komputer/ <i>Computer Network and Communication</i>	3	3	0	Tiada/ None

3. Projek/ *Project* (6 kredit/ *credits*)

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
SSK4949	Projek Bachelori/ <i>Bachelor Project</i>	6	0	6	Tiada/ None

4. Latihan Industri/ *Industrial Training* (12 kredit/ *credits*)

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
SSK4901	Latihan Industri/ <i>Industrial Training</i>	12	0	12	SSE3001 dan SSK3408

5. Elektif Pengkhususan/Bidang / *Specialisation/Field Electives* (42 kredit/ *credits*)

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
SSK3102	Pengaturcaraan Sistem Terbenam/ <i>Embedded Systems Programming</i>	3	2	1	SSK3313
SSK4401	Sistem Pangkalan Data/ <i>Database Systems</i>	3	3	0	SSK3118 dan SSK3408
SSK4407	Analitik Bisnes/ <i>Business Analytics</i>	3	3	0	SSK3408
SSK4602	Komputeran Cerdas/ <i>Intelligent Computing</i>	3	3	0	SSK3118
SKR4307	Aplikasi Bergerak/ <i>Mobile Application</i>	3	2	1	SKR3200
SIM3251	Statistik bagi Sains Komputer/ <i>Statistics for Computer Science</i>	3	3	0	Tiada/ <i>None</i>
SSE4300	Pengurusan Projek Perisian/ <i>Software Project Management</i>	3	3	0	SSE3301 atau SSE3001
SSE3202	Interaksi Manusia-Komputer/ <i>Human-Computer Interaction</i>	3	3	0	SSK3101

Pelajar dikehendaki memilih sekurang-kurangnya 18 kredit daripada senarai di bawah: /
Students are required to choose at least 18 credits from the list below:

SSK4102	Pembangunan Sistem Terbenam/ <i>Embedded Systems Development</i>	3	3	0	SSK3102
SSK4106	Reka Bentuk dan Analisis Algoritma/ <i>Design and Analysis of Algorithms</i>	3	2	1	SSK3118
SSK4205	Reka Bentuk Pengkompil/ <i>Compiler Design</i>	3	3	0	SSK3118
SSK4207	Seni Bina Komputer/ <i>Computer Architecture</i>	3	3	0	SSK3207
SSK4303	Reka Bentuk Sistem Pengoperasian/ <i>Operating System Design</i>	3	3	0	SSK3313
SSK4403	Pentadbiran Pangkalan Data/ <i>Database Administration</i>	3	3	0	SSK4401
SSK4409	Analitik Data Besar/ <i>Big Data Analytics</i>	3	3	0	SSK3408
SSK4506	Keselamatan Pangkalan Data/ <i>Database Security</i>	3	3	0	SSK3118
SSK4507	Kriptografi/ <i>Cryptography</i>	3	3	0	SSK3118
SSK4508	Forensik Komputer/ <i>Computer Forensics</i>	3	3	0	SKR3200 dan SSK3313
SSK4604	Perlombongan Data/ <i>Data Mining</i>	3	3	0	SSK3118

SSK4610	Sistem Berasaskan Pengetahuan/ <i>Knowledge Based System</i>	3	3	0	SSK3118
SSK4613	Pembelajaran Mesin dan Rangkaian Neural/ <i>Machine Learning and Neural Networks</i>	3	3	0	SSK3118
SSK4617	Agen Komputeran/ <i>Computing Agents</i>	3	3	0	SSK3118
SSK4618	Pembangunan Sistem Robotik/ <i>Robotic System Development</i>	3	3	0	SSK3118
SKR3202	Pengkomputeran Selari dan Teragih/ <i>Parallel and Distributed Computing</i>	3	3	0	SKR3200
SKR3305	Pengaturcaraan Python/ <i>Python Programming</i>	3	2	1	SSK3100

6. Modul Bebas/ *Free Modules (12 kredit/ credits)*

KOD KURSUS/ <i>COURSE CODE</i>	NAMA KURSUS/ <i>COURSE NAME</i>	Kr	K	A	PRASYARAT/ <i>PREREQUISITE</i>
Pelajar dikehendaki memilih sekurang-kurangnya 12 kredit daripada mana-mana kursus dengan kebenaran Ketua Jabatan./ <i>Students are required to choose at least 12 credits of any courses with the permission of the Head of Department.</i>		12			

Nota Penting/Notes :

1. Pelajar diwajibkan memilih **2 kredit** daripada **kursus ko-kurikulum** yang ditawarkan oleh Universiti/ *It is compulsory for students to take 2 credits of co-curriculum courses offered by the University*
2. Pelajar perlu melengkapkan pakej keperluan Bahasa Inggeris seperti jadual di bawah :
(Butiran lanjut mengenai CEL dan LAX sila rujuk di muka surat belakang buku panduan ini)/ *Students need to complete the English package as in the table below : (For more details on CEL and LAX please refer to the back/last page of this book)*

MUET Tahap/ <i>Band</i>	TOEFL/IELTS Skor/ <i>Score</i>	CIEP Tahap/ <i>Level</i>	Keperluan Bergraduat/ <i>Graduation Requirements</i>
1 & 2	-	107	3 BBI + 3 CEL + 24 LAX mata/ <i>points</i>
3 & 4	TOEFL 500-599 IELTS 5.5-6.5	108-109	2 BBI + 2 CEL + 24 LAX mata/ <i>points</i>
5 & 6	TOEFL 600-677 IELTS 7.0-9.0	-	2 BBI + 1 CEL + 24 LAX mata/ <i>points</i> <i>atau/ or</i> 1 BBI + 1 CEL + 24 LAX mata/ <i>points</i> (+1 Bahasa Global/ <i>Global Language</i>)

**SKEMA PENGAJIAN/ STUDY SCHEME
BACELOR SAINS KOMPUTER (SISTEM KOMPUTER)/
BACHELOR OF COMPUTER SCIENCE (COMPUTER SYSTEM)**

(MUET Band 1 & 2)

TAHUN 1/ 1 ST YEAR					
SEMESTER 1/ 1 ST SEMESTER			SEMESTER 2/ 2 ND SEMESTER		
KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK3100	Pengaturcaraan Komputer I/ <i>Computer Programming I</i>	3+1	SSK3101	Pengaturcaraan Komputer II/ <i>Computer Programming II</i>	3+1
SSK3003	Struktur Diskret/ <i>Discrete Structures</i>	3+0	SSK3207	Organisasi Komputer dan Bahasa Himpunan/ <i>Computer Organization and Assembly Language</i>	3+0
SKP2101	Kenegaraan Malaysia/ <i>Malaysian Nationhood</i>	3+0	SIM3251	Statistik bagi Sains Komputer/ <i>Statistics for Computer Science</i>	3+0
SKP2203	Tamadun Islam dan Tamadun Asia/ <i>Asian and Islamic Civilizations</i>	2+0	SKR3200	Komunikasi dan Rangkaian Komputer/ <i>Computer Network and Communication</i>	3+0
BBI2422	Reading for Academic Purposes	2+1*	PRT2008	Pertanian dan Manusia/ <i>Agriculture and Man</i>	2+0
	Ko-kurikulum/ Co-curriculum	1*		Ko-kurikulum/ Co-curriculum	1*
			CEL2102	Effective Listening and Speaking	
			LAX (6 mata/ points)		
JUMLAH/ TOTAL		16	JUMLAH/ TOTAL		16
TAHUN 2/ 2 ND YEAR					
KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK3118	Struktur Data dan Algoritma/ <i>Data Structures and Algorithms</i>	3+0	SSK3313	Sistem Pengoperasian/ <i>Operating System</i>	2+1
SSK3408	Pembangunan Aplikasi Pangkalan Data/ <i>Database Application Development</i>	3+1	SSK4401	Sistem Pangkalan Data/ <i>Database Systems</i>	3+0
SSE3001	Pengenalan kepada Kejuruteraan Perisian/ <i>Introduction to Software Engineering</i>	3+0	SSK4602	Komputeran Cerdas/ <i>Intelligent Computing</i>	3+0
SKP2204	Hubungan Etnik/ <i>Ethnic Relations</i>	2+0	SSE3202	Interaksi Manusia-Komputer/ <i>Human-Computer Interaction</i>	3+0
BBI2423	Academic Interaction and Presentation	2+1	SIM4207	Etika dalam Pengkomputeran/ <i>Ethics in Computing</i>	3+0
			BBI2424	Academic Writing	2+1
JUMLAH/ TOTAL		15	JUMLAH/ TOTAL		18
TAHUN 3/ 3 RD YEAR					
KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK3102	Pengaturcaraan Sistem Terbenam/ <i>Embedded Systems Programming</i>	2+1	SSK4407	Analitik Bisnes/ <i>Business Analytics</i>	3+0
SSK4505	Keselamatan Sistem Komputer/ <i>Computer System Security</i>	3+0	SKR4307	Aplikasi Bergerak/ <i>Mobile Application</i>	2+1
SSE4300	Pengurusan Projek Perisian/ <i>Software Project Management</i>	3+0	SSK4949A	Projek Bachelors/ <i>Bachelor Project</i>	0+2
	Elektif/ Electives	9		Elektif/ Electives	9
LAX (12 mata/ points)			CEL2103	Writing Academic Texts	
JUMLAH/ TOTAL		18	JUMLAH/ TOTAL		17
TAHUN 4/ 4 TH YEAR					
KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK4949B	Projek Bachelors/ <i>Bachelor Project</i>	0+4	SSK4901	Latihan Industri/ <i>Industrial Training</i>	0+12
	Elektif/ Electives	12			
CEL2105/ CEL2106/ CEL2107					
LAX (6 mata/ points)					
JUMLAH/ TOTAL		16	JUMLAH/ TOTAL		12

*Tidak dikira dalam kredit bergraduasi

**SKEMA PENGAJIAN/ STUDY SCHEME
BACELOR SAINS KOMPUTER (SISTEM KOMPUTER)/
BACHELOR OF COMPUTER SCIENCE (COMPUTER SYSTEM)**

(MUET Band 3 & 4)

TAHUN 1/ 1 ST YEAR					
SEMESTER 1/ 1 ST SEMESTER			SEMESTER 2/ 2 ND SEMESTER		
KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK3100	Pengaturcaraan Komputer I/ <i>Computer Programming I</i>	3+1	SSK3101	Pengaturcaraan Komputer II/ <i>Computer Programming II</i>	3+1
SSK3003	Struktur Diskret/ <i>Discrete Structures</i>	3+0	SSK3207	Organisasi Komputer dan Bahasa Himpunan/ <i>Computer Organization and Assembly Language</i>	3+0
SKP2101	Kenegaraan Malaysia/ <i>Malaysian Nationhood</i>	3+0	SIM3251	Statistik bagi Sains Komputer/ <i>Statistics for Computer Science</i>	3+0
SKP2203	Tamadun Islam dan Tamadun Asia/ <i>Asian and Islamic Civilizations</i>	2+0	SKR3200	Komunikasi dan Rangkaian Komputer/ <i>Computer Network and Communication</i>	3+0
PRT2008	Pertanian dan Manusia/ <i>Agriculture and Man</i>	2+0	BBI2423	Academic Interaction and Presentation	2+1
	Ko-kurikulum/ <i>Co-curriculum</i>	1*		Ko-kurikulum/ <i>Co-curriculum</i>	1*
LAX (6 mata/ points)					
JUMLAH/ TOTAL		15	JUMLAH/ TOTAL		17
TAHUN 2/ 2 ND YEAR					
KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK3118	Struktur Data dan Algoritma/ <i>Data Structures and Algorithms</i>	3+0	SSK3313	Sistem Pengoperasian/ <i>Operating System</i>	2+1
SSK3408	Pembangunan Aplikasi Pangkalan Data/ <i>Database Application Development</i>	3+1	SSK4401	Sistem Pangkalan Data/ <i>Database Systems</i>	3+0
SSE3001	Pengenalan kepada Kejuruteraan Perisian/ <i>Introduction to Software Engineering</i>	3+0	SSK4602	Komputeran Cerdas/ <i>Intelligent Computing</i>	3+0
SKP2204	Hubungan Etnik/ <i>Ethnic Relations</i>	2+0	SSE3202	Interaksi Manusia-Komputer/ <i>Human- Computer Interaction</i>	3+0
BBI2424	Academic Writing	2+1	SIM4207	Etika dalam Pengkomputeran/ <i>Ethics in Computing</i>	3+0
				Elektif/ <i>Electives</i>	3
LAX (6 mata/ points)					
JUMLAH/ TOTAL		15	JUMLAH/ TOTAL		18
TAHUN 3/ 3 RD YEAR					
KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK3102	Pengaturcaraan Sistem Terbenam/ <i>Embedded Systems Programming</i>	2+1	SSK4407	Analitik Bisnes/ <i>Business Analytics</i>	3+0
SSK4505	Keselamatan Sistem Komputer/ <i>Computer System Security</i>	3+0	SKR4307	Aplikasi Bergerak/ <i>Mobile Application</i>	2+1
SSE4300	Pengurusan Projek Perisian/ <i>Software Project Management</i>	3+0	SSK4949A	Projek Bachelors/ <i>Bachelor Project</i>	0+2
	Elektif/ <i>Electives</i>	9		Elektif/ <i>Electives</i>	9
CEL2103	Writing Academic Texts		CEL2102/ CEL2105/ CEL2106/ CEL2107		
JUMLAH/ TOTAL		18	JUMLAH/ TOTAL		17
TAHUN 4/ 4 TH YEAR					
KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KOD/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK4949B	Projek Bachelors/ <i>Bachelor Project</i>	0+4	SSK4901	Latihan Industri/ <i>Industrial Training</i>	0+12
	Elektif/ <i>Electives</i>	9			
LAX (12 mata/ points)					
JUMLAH/ TOTAL		13	JUMLAH/ TOTAL		12

*Tidak dikira dalam kredit bergraduasi

**SKEMA PENGAJIAN/ STUDY SCHEME
BACELOR SAINS KOMPUTER (SISTEM KOMPUTER)/
BACHELOR OF COMPUTER SCIENCE (COMPUTER SYSTEM)**

(MUET Band 5 & 6)

TAHUN 1/ 1 ST YEAR					
SEMESTER 1/ 1 ST SEMESTER			SEMESTER 2/ 2 ND SEMESTER		
KODI/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KODI/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK3100	Pengaturcaraan Komputer I/ <i>Computer Programming I</i>	3+1	SSK3101	Pengaturcaraan Komputer II/ <i>Computer Programming II</i>	3+1
SSK3003	Struktur Diskret/ <i>Discrete Structures</i>	3+0	SSK3207	Organisasi Komputer dan Bahasa Himpunan/ <i>Computer Organization and Assembly Language</i>	3+0
SKP2101	Kenegaraan Malaysia/ <i>Malaysian Nationhood</i>	3+0	SIM3251	Statistik Bagi Sains Komputer/ <i>Statistics for Computer Science</i>	3+0
SKP2203	Tamadun Islam dan Tamadun Asia/ <i>Asian and Islamic Civilizations</i>	2+0	SKR3200	Komunikasi dan Rangkaian Komputer/ <i>Computer Network and Communication</i>	3+0
	Ko-kurikulum/ Co-curriculum	1*	PRT2008	Pertanian dan Manusia/ <i>Agriculture and Man</i>	2+0
LAX (6 mata/ points)			CEL2103	Writing Academic Texts	
			Ko-kurikulum/ Co-curriculum		
JUMLAH/ TOTAL			JUMLAH/ TOTAL		
13			16		
TAHUN 2/ 2 ND YEAR					
KODI/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KODI/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK3118	Struktur Data dan Algoritma/ <i>Data Structures and Algorithms</i>	3+0	SSK3313	Sistem Pengoperasian/ <i>Operating System</i>	2+1
SSK3408	Pembangunan Aplikasi Pangkalan Data/ <i>Database Application Development</i>	3+1	SSK4401	Sistem Pangkalan Data/ <i>Database Systems</i>	3+0
SSE3001	Pengenalan kepada Kejuruteraan Perisian/ <i>Introduction to Software Engineering</i>	3+0	SSE3202	Interaksi Manusia-Komputer/ <i>Human- Computer Interaction</i>	3+0
SKP2204	Hubungan Etnik/ <i>Ethnic Relations</i>	2+0	SIM4207	Etika dalam Pengkomputeran/ <i>Ethics in Computing</i>	3+0
BBI2425		2+1	SSK4602	Komputeran Cerdas/ <i>Intelligent Computing</i>	3+0
	Elektif/ Electives	3	Elektif/ Electives		
			LAX (6 mata/ points)		
JUMLAH/ TOTAL			JUMLAH/ TOTAL		
18			18		
TAHUN 3/ 3 RD YEAR					
KODI/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KODI/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK3102	Pengaturcaraan Sistem Terbenam/ <i>Embedded Systems Programming</i>	2+1	SSK4407	Analitik Bisnes/ <i>Business Analytics</i>	3+0
SSK4505	Keselamatan Sistem Komputer/ <i>Computer System Security</i>	3+0	SKR4307	Aplikasi Bergerak/ <i>Mobile Application</i>	2+1
SSE4300	Pengurusan Projek Perisian/ <i>Software Project Management</i>	3+0	SSK4949A	Projek Bachelo/ <i>Bachelor Project</i>	0+2
BBI2426/ Bahasa Global		2+1	Elektif/ Electives		
	Elektif/ Electives	6	LAX (6 mata/ points)		
JUMLAH/ TOTAL			JUMLAH/ TOTAL		
18			17		
TAHUN 4/ 4 TH YEAR					
KODI/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr	KODI/CODE	KURSUS/ COURSE	Kr
SSK4949B	Projek Bachelo/ <i>Bachelor Project</i>	0+4	SSK4901	Latihan Industri/ <i>Industrial Training</i>	0+12
	Elektif/ Electives	9			
LAX (6 mata/ points)					
JUMLAH/ TOTAL			JUMLAH/ TOTAL		
13			12		

*Tidak dikira dalam kredit bergraduasi