

**Bachelor Kejuruteraan Perisian
dengan Kepujian**

***Bachelor of Software Engineering
with Honours***

STRUKTUR KURIKULUM/ CURRICULUM STRUCTURE

Nama Program/
Program Name : **Bachelor Kejuruteraan Perisian dengan Kepujian/**
Bachelor of Software Engineering with Honours

Jumlah Kredit Bergraduat/
Total Credit to Graduate : **125 Jam Kredit/ Credit Hours**

Tempoh Pengajian/
Length of Study : **8 Semester/ Semesters (4 Tahun/ Years)**

Matlamat Program :

1. Menghasilkan jurutera perisian yang terlibat dalam penyelidikan atau pembangunan perisian
To produce software engineers who are involved in research or software development.
2. Menghasilkan profesional dalam bidang kejuruteraan perisian yang kompeten dalam penerokaan ilmu seiring dengan keperluan semasa serta memiliki kemahiran pembelajaran sepanjang hayat.
To produce professionals in the field of software engineering who are competent in exploring knowledge inline with current needs and possess skills for life-long learning.
3. Menghasilkan profesional dalam bidang kejuruteraan perisian yang boleh menyumbang ilmu atau kepakaran kepada kesejahteraan masyarakat.
To produce professionals in the field of software engineering who are able to contribute knowledge or expertise towards public well-being.

RINGKASAN HASIL PEMBELAJARAN PROGRAM

PROGRAM	Hasil Pembelajaran Program								
	Mengaplikasi kemahiran dan prinsip pembelajaran sepanjang hayat.	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	Mengaplikasi perspektif bisnes dan dunia nyata yang meluas dan mempamerkan kemahiran keusahawanan.	Mempamerkan pengetahuan tentang fakta, konsep, prinsip, teori penting berkaitan Kejuruteraan Perisian.	Mengaplikasi prinsip Kejuruteraan Perisian dalam bidang yang relevan.	Mengaplikasi metodologi, model dan teknik yang sesuai dalam menganalisa, merekabentuk, membangun, menguji dan mengimplementasi, menilai, menyenggara dan mendokumentasi perisian.
	CPSE1	CPSE2	CPSE3	CPSE4	CPSE5	CPSE6	CPSE7	CPSE8	CPSE9
	PO7	PO4	PO5& PO9	PO3	PO6	PO8	PO1	PO3	PO2
Bachelor Kejuruteraan Perisian dengan Kepujian	5	10	13	23	8	5	38	14	26

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

1. Modul MPU/ MPU Moduls (12 kredit/ credits)

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
SKP3112*	Falsafah dan Isu Semasa/ <i>Philosophy and Current Issues</i>	2	2	0	Tiada/ None
SKP3113** atau/ or SKP3123**	Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sipil/ <i>Philosophy and Current Issues in Civil Society</i> atau/ or Penghayatan Etika dan Peradaban di Malaysia/ <i>Internalization of Ethics and Civilization in Malaysia</i>	3	3	0	Tiada/ None
SKP3122*	Penghayatan Etika dan Peradaban/ <i>Internalization of Ethics and Civilization</i>	2	2	0	Tiada/ None
LPM2100**	Bahasa Melayu Komunikasi	2	2	0	Tiada / None
SSE3200	Keusahawanan Dalam Pengkomputeran/ <i>Entrepreneurship in Computing</i>	3	2	1	Tiada / None
SKP2101*	Kenegaraan Malaysia/ <i>Malaysian Nationhood</i>	3	3	0	Tiada/ None
FEM2401**	Politik Malaysia Dan Masyarakat/ <i>Malaysian Politics and Society</i>	2	2	0	
QKXxxxx	Ko-kurikulum/ <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	
QKXxxxx	Ko-kurikulum/ <i>Co-curriculum</i>	1	0	1	

Nota: * pelajar tempatan/ local student **pelajar antarabangsa/ international student

2. Modul Teras/ Core Modules (63 kredit/ credits)

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
CSC3003	Struktur Diskret/ <i>Discrete Structures</i>	3	3	0	Tiada/ None
CSC3100	Penyelesaian Masalah dan Konsep Pengaturcaraan/ <i>Problem Solving and Programming Concepts</i>	3	2	1	Tiada/ None
CSC3101	Pengaturcaraan Berorientasikan Objek/ <i>Object-Oriented Programming</i>	3	2	1	CSC3100
CSC3202	Struktur Data dan Algoritma/ <i>Data Structures and Algorithms</i>	3	3	0	CSC3101
CSC3200	Organisasi Dan Seni Bina Komputer/ <i>Computer Organization and Architecture</i>	3	3	0	CSC3100
CSC3300	Sistem Pengoperasian/ <i>Operating Systems</i>	3	2	1	CSC3200
CSC3400	Prinsip Pangkalan Data/ <i>Database Principles</i>	3	2	1	CSC3101
CNS3200	Komunikasi dan Rangkaian Komputer/ <i>Computer Network and Communication</i>	3	3	0	Tiada/ None
SSE3201	Statistik Bagi Sains Komputer/ <i>Statistics for Computer Science</i>	3	3	0	Tiada/ None
SSE3302	Seni Bina dan Reka Bentuk Perisian/ <i>Software Architecture And Design</i>	3	3	0	SSE3301
SSE3305	Pengujian Perisian/ <i>Software Testing</i>	3	3	0	SSE3302
SSE3307	Antara Muka Pengguna dan Pengalaman	3	3	0	SSE3304 atau

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
	Pengguna / <i>User Interface and User Experience</i>				SSE3001
SSE3308	Pembangunan Aplikasi Web/ <i>Web Application Development</i>	3	2	1	CSC3400
SSE3310	Pengurusan Projek Perisian/ <i>Software Project Management</i>	3	3	0	SSE3301/ SSE3001
SSE3400	Projek Kejuruteraan Perisian Berpasukan/ <i>Software Engineering Team Project</i>	3	1	2	SSE3310
SSE3401	Pembangunan Aplikasi Bergerak/ <i>Mobile Application Development</i>	3	2	1	CSC3101
SSE4201	Metodologi Pembangunan Perisian/ <i>Software Development Methodology</i>	3	3	0	SSE3310
SSE4202	Etika Dalam Pengkomputeran/ <i>Ethics in Computing</i>	3	3	0	CSC3100
SSE4351	Penyelenggaraan dan Evolusi Perisian/ <i>Software Maintenance and Evolution</i>	3	3	0	SSE3301
SSE4356	Pembangunan Perisian Selamat/ <i>Secure Software Development</i>	3	3	0	CSC3300

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

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
SSE4949	Projek Bachelior/ <i>Bachelor Project</i>	6	0	6	Tiada/ <i>None</i>

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

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
SSE4901	Latihan Industri/ <i>Industrial Training</i>	12	0	12	SSE4300

5. Elektif Bidang/ *Field Electives* (12 kredit/ *credits*)

(Pelajar dikehendaki memilih sekurang-kurangnya empat (4) kursus (berjumlah 12 kredit) daripada senarai di bawah: /

Students are required to choose at least four (4) courses (total of 12 credits) from the list below:)

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
SSE3402	Pembangunan Sistem Perusahaan/ <i>Enterprise Systems Development</i>	3	2	1	SSE3308
SSE4303	Kaedah Formal dalam Pembangunan Perisian/ <i>Formal Methods In Software Development</i>	3	3	0	SSE3301 atau SSE3001
SSE4353	Pembangunan Perisian Berasaskan Komponen/ <i>Component-Based Software Development</i>	3	3	0	SSE3302
SSE4355	Kejuruteraan Perisian Masa Nyata/ <i>Real-time Software Engineering</i>	3	3	0	SSE3302
SSE4357	Pembangunan Aplikasi Dalam Pengkomputeran Awan/ <i>Application Development in Cloud Computing</i>	3	3	0	CSC3101 dan CNS3200

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
SSE4401	Perdagangan Elektronik/ <i>Electronic Commerce</i>	3	3	0	SSE3308
CSC3402	Pembangunan Aplikasi Pangkalan Data/ <i>Database Application Development</i>	3	2	1	CSC3400
CSC4400	Sistem Pangkalan Data Lanjutan/ <i>Advanced Database Systems</i>	3	3	0	CSC3400
CSC4402	Pentadbiran Pangkalan Data/ <i>Database Administration</i>	3	3	0	CSC4400
CSC4404	Analitik Bisnes/ <i>Business Analytics</i>	3	3	0	CSC3400
CSC4406	Analitik Data Raya/ <i>Big Data Analytics</i>	3	3	0	CSC3400
CSC4500	Keselamatan Komputer/ <i>Computer Security</i>	3	3	0	CSC3300
CSC4502	Kriptografi/ <i>Cryptography</i>	3	3	0	CSC3202
CSC4504	Forensik Komputer/ <i>Computer Forensics</i>	3	3	0	CSC3300
CSC4506	Keselamatan Pangkalan Data/ <i>Database Security</i>	3	3	0	CSC3402
CSC3600	Kecerdasan Buatan/ <i>Artificial Intelligence</i>	3	2	1	CSC3202
CSC4600	Perlombongan Data/ <i>Data Mining</i>	3	3	0	CSC3600
CSC4602	Pembelajaran Mesin/ <i>Machine Learning</i>	3	3	0	CSC3600
CSC4604	Sistem Berasaskan Pengetahuan/ <i>Knowledge Based System</i>	3	3	0	CSC3600
CSC3700	Pengaturcaraan Sistem Terbenam/ <i>Embedded Systems Programming</i>	3	2	1	CSC3300
CSC4700	Pembangunan Sistem Terbenam/ <i>Embedded Systems Development</i>	3	3	0	CSC3700
CSC4702	Pembangunan Sistem Robotik/ <i>Robotic System Development</i>	3	3	0	CSC3202
CSC4704	Internet Benda dan Aplikasi/ <i>Internet of Things and Applications</i>	3	3	0	CSC3700
CSC3104	Pengaturcaraan Lanjutan/ <i>Advanced Programming</i>	3	2	1	CSC3101
CSC4202	Reka Bentuk dan Analisis Algoritma/ <i>Design and Analysis of Algorithms</i>	3	3	0	CSC3202
CNS3101	Pengaturcaraan C++/ <i>C++ Programming</i>	3	2	1	CSC3101
CNS3102	Pengaturcaraan Python/ <i>Python Programming</i>	3	2	1	CSC3100

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

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
----------------------------	--------------------------	----	---	---	----------------------------

Pelajar dikehendaki memilih sekurang-kurangnya 12 kredit daripada mana-mana kursus dengan kebenaran Ketua Jabatan./ *Students are required to choose at least 12 credits of any courses with the permission of the Head of Department.*

12

7. Kursus Universiti/ University Courses (8 kredit/ credits)

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ PREREQUISITE
LPE2301	Interaksi Dan Pembentangan Akademik <i>/ Academic Interaction and Presentation</i>	3	3	0	LPE2401/Muet Band 3&4
LPE2501	Penulisan Akademik / <i>Academic Writing</i>	3	3	0	LPE2301
PRT2009	Pertanian dan Kehidupan/ <i>Agriculture and Life</i>	2	1	1	Tiada/ None

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 BahasaInggeris seperti jadual di bawah :
(Butiran lanjut mengenai CEL dan LAX sila rujuk di muka surat 3 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 page 3 of this book)*

MUET Band	TOEFL/IELTS Score	CIEP Level	Graduation Requirements for 4-year programmes
1 & 2	-	107	3 LPE + 3 CEL + 24 LAX points
3 & 4	TOEFL 500 - 599 IELTS 5.5 - 6.5	108 – 109	2 LPE + 2 CEL + 24 LAX points
5 & 6	TOEFL 600 - 677 IELTS 7.0 - 9.0	-	2 LPE + 1 CEL + 24 mata LAX atau 1 LPE + 1 CEL + 24 mata LAX (+1 bahasa global)