

STRUKTUR KURIKULUM/ CURRICULUM STRUCTURE

Nama Program : **Bachelor Sains Matematik dengan Kepujian/**
Bachelor of Science in Mathematics with Honours

Jumlah Kredit Bergraduat : **122 Jam Kredit/ Credit Hours**

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

Matlamat Program :

1. Melahirkan ahli matematik yang kompeten dalam aspek teori dan aplikasi bagi menerajui bidang berasaskan matematik.
2. Melahirkan penyelidik yang berpengetahuan dan berkemahiran dalam penyelidikan bagi tujuan inovasi dan pengajian lanjutan.
3. Melahirkan pegawai dalam bidang berkaitan yang beretika dan berintegriti di sesebuah organisasi.

RINGKASAN HASIL PEMBELAJARAN PROGRAM

Program	Pengetahuan dan Kefahaman (C)	Kemahiran Praktikal (P)	Kemahiran Kognitif (CTPS)	Kemahiran Komunikasi (CS)	Kemahiran Interpersonal (TS)	Etika dan Profesionalisme (EM)	Kemahiran Digital dan Pendidikan Sepanjang Hayat (LL)	Kemahiran Personal dan Keusahawanan (KK)	Kepimpinan, Autonomi dan Tanggungjawab (LS)	Kemahiran Numerasi (NS)
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
Bachelor Sains Matematik dengan Kepujian	37	10	23	12	11	12	13	5	5	7

1. Kursus Universiti/ University Courses (23 Kredit/ Credits)

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT/ PREREQUISITE
LPE2301	Academic Interaction and Presentation	3	3	0	LPE2401
LPE2501	Academic Writing	3	3	0	LPE2301
KOM3403	Pengucapan Awam/ Public Oration	3	3	0	Tiada/ None
MGM3180	Asas Keusahawanan/ Basic Entrepreneurship	3	2	1	Tiada/ None
PRT2009	Pertanian dan Kehidupan/ Agriculture and Life	2	1	1	Tiada/ None
SKP2101*	Kenegaraan Malaysia/ Malaysian Nationhood	3	3	0	Tiada/ None
FEM2401**	Politik Malaysia dan Masyarakat/ Malaysian Politics and Society	2	2	0	Tiada/ None
SKP3112*	Falsafah dan Isu Semasa/ Philosophy and Current Issues	2	2	0	Tiada/ None

SKP3113**	<i>Falsafah dan Isu Semasa Masyarakat Sipil/ Philosophy and Current Issues in Civil Society</i>	3	3	0	Tiada/ None
atau/or	atau/or				
SKP3123**	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/ <i>Malay Language Communication</i>	2	2	0	
QKXxxxx	Ko-kurikulum Berkredit/ <i>Co-curriculum with Credits</i>	1	0	1	Tiada/ None
QKXxxxx	Ko-kurikulum Berkredit/ <i>Co-curriculum with Credits</i>	1	0	1	Tiada/ None

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

2. Kursus Teras/ Core Courses (66 Kredit/ Credits)

KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A/T/ T	PRASYARAT/ PREREQUISITE
MTS3101	Kalkulus I/ <i>Calculus I</i>	3	3	0	Tiada/ None
MTS3102	Kalkulus II/ <i>Calculus II</i>	3	3	0	MTS3101
MTS3103	Kalkulus III/ <i>Calculus III</i>	3	3	0	MTS3102
MTS3104	Persamaan Pembezaan/ <i>Differential Equations</i>	3	3	0	MTS3101 dan MTS3201
MTS3201	Aljabar/ <i>Algebra</i>	3	3	0	Tiada/ None
MTS3202	Aljabar Linear/ <i>Linear Algebra</i>	3	3	0	MTS3101 dan MTS3201
MTS3203	Aljabar Modern/ <i>Modern Algebra</i>	3	3	0	MTS3202
MTS3301	Analisis Nyata/ <i>Real Analysis</i>	3	3	0	MTS3102
MTS3302	Analisis Kompleks/ <i>Complex Analysis</i>	3	3	0	MTS3102
STS3401	Kebarangkalian dan Statistik I/ <i>Probability and Statistics I</i>	3	3	0	MTS3101
STS3402	Kebarangkalian dan Statistik II/ <i>Probability and Statistics II</i>	3	3	0	STS3401
MTS3500	Pengaturcaraan Komputer dalam Matematik/ <i>Computer Programming in Mathematics</i>	4	3	1	Tiada/ None
MTS3501	Analisis Berangka/ <i>Numerical Analysis</i>	3	3	0	MTS3500 dan MTS3104 dan MTS3202
MTS3502	Pakej Perisian dan Penggunaan dalam Matematik / <i>Software Packages And Application In Mathematics</i>	3	2	1	Tiada/ None

MTS3602	Pengaturcaraan Bermatematik/ <i>Mathematical Programming</i>	3	3	0	MTS3104 dan MTS3202
MTS3701	Matematik Kewangan/ <i>Financial Mathematics</i>	3	3	0	MTS3100 atau MTS3101
MTS3901	Proses Penyelidikan dalam Matematik/ <i>Research Processes in Mathematics</i>	3	2	1	MTS3500
MTS4903	Latihan Industri/ <i>Industrial Training</i>	8	0	8	Dengan kebenaran jabatan
MTS4959	Disertasi Bachelo/ <i>Bachelor Dissertation</i>	6	0	6	Dengan kebenaran jabatan

3. Kursus Elektif/ *Elective Courses* (33 Kredit/ *Credits*)

Pelajar dikehendaki memilih SALAH SATU daripada opsyen berikut/ *Students are required to choose ONE of the following options:*

- A. OPSYEN KESARJANAAN/ *SCHOLARLY OPTION* (24 kredit/ *credits*)
- B. OPSYEN MATEMATIK APLIKASI/ *APPLIED MATHEMATICS OPTION* (24 kredit/ *credits*)
- C. OPSYEN STATISTIK INDUSTRI/ *INDUSTRIAL STATISTICS OPTION* (24 kredit/ *credits*)
- D. OPSYEN KRIPTOLOGI DAN KESELAMATAN DATA/ *CRYPTOLOGY AND DATA SECURITY OPTION* (27 kredit/ *credits*)
- E. OPSYEN PENGURUSAN PERNIAGAAN/ *BUSINESS MANAGEMENT OPTION* (27 kredit/ *credits*)

DAN

- 6/9 kredit daripada Elektif Umum (termasuk Bahasa Global Asas)/ *6/9 credits of General Electives (including Basic Global Language)*

A. OPSYEN KESARJANAAN/ <i>SCHOLARLY OPTION</i> (24 kredit/ <i>credits</i>)					
KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ <i>PREREQUISITE</i>
MTS4102	Teori Persamaan Pembezaan/ <i>Theory of Differential Equations</i>	3	3	0	MTS3104
MTS4105	Teori Persamaan Kamiran/ <i>Theory of Integral Equations</i>	3	3	0	MTS3104 dan MTS3301
MTS4106	Persamaan Pembezaan Separa/ <i>Partial Differential Equations</i>	3	3	0	MTS3104
MTS4201	Aljabar Niskala/ <i>Abstract Algebra</i>	3	3	0	MTS3203
MTS4202	Teori Nombor/ <i>Number Theory</i>	3	3	0	MTS3203
MTS4203	Teori Graf/ <i>Graph Theory</i>	3	3	0	MTS3203
MTS4204	Kombinatorik/ <i>Combinatorics</i>	3	3	0	MTS3203
MTS4301	Topologi/ <i>Topology</i>	3	3	0	MTS3301
MTS4302	Analisis Fungsian/ <i>Functional Analysis</i>	3	3	0	MTS3202 dan MTS3301
MTS4501	Analisis Berangka Lanjutan/ <i>Advanced Numerical Analysis</i>	3	3	0	MTS3501

MTS4502	Teori Penghampiran/ <i>Approximation Theory</i>	3	3	0	MTS3602
MTS4602	Kawalan Optimum/ <i>Optimal Control</i>	3	3	0	MTS3103
MTS4800	Sejarah Matematik/ <i>History of Mathematics</i>	3	3	0	MTS3301
B. OPSYEN MATEMATIK APLIKASI/ <i>APPLIED MATHEMATICS OPTION</i> (24 kredit/ credits)					
KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT/ <i>PREREQUISITE</i>
MTS4102	Teori Persamaan Pembezaan/ <i>Theory of Differential Equations</i>	3	3	0	MTS3104
MTS4106	Persamaan Pembezaan Separa/ <i>Partial Differential Equations</i>	3	3	0	MTS3104
MTS4202	Teori Nombor/ <i>Number Theory</i>	3	3	0	MTS3203
MTS4107	Mekanik Bendalir/ <i>Fluid Mechanics</i>	3	3	0	MTS3103
MTS4210	Matematik Kriptografi/ <i>Cryptography Mathematics</i>	3	3	0	MTS3203
MTS4501	Analisis Berangka Lanjutan/ <i>Advanced Numerical Analysis</i>	3	3	0	MTS3501
MTS4503	Perisian Bermatematik/ <i>Mathematical Softwares</i>	3	2	1	Tiada/ None
MTS4602	Kawalan Optimum/ <i>Optimal Control</i>	3	3	0	MTS3103
MTS4603	Penyelidikan Operasi/ <i>Operations Research</i>	3	3	0	MTS3602
MTS4604	Teknik Pengoptimuman/ <i>Optimization Techniques</i>	3	3	0	MTS3103 dan MTS3202
MTS4605	Teori Kawalan/ <i>Control Theory</i>	3	3	0	MTS3103 dan MTS3301
C. OPSYEN STATISTIK INDUSTRI/ <i>INDUSTRIAL STATISTICS OPTION</i> (24 kredit/ credits)					
KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT/ <i>PREREQUISITE</i>
STS3404	Sains Data Dengan Aplikasi/ <i>Data Science with Applications</i>	3	2	1	Tiada/ None
STS3405	Penggunaan Pakej Statistik Terpilih/ <i>Applications of Selected Statistical Package</i>	3	2	1	STS3401
STS3410	Pemodelan dan Pentaabiran Berstatistik/ <i>Statistical Modelling and Inference</i>	3	3	0	STS3410
STS4412	Analisis Terokaan Data/ <i>Exploratory Data Analysis</i>	3	3	0	STS3405
STS4405	Analisis Data Berkategori Gunaan/ <i>Applied Categorical Data Analysis</i>	3	3	0	STS3410
STS4407	Kaedah Interaktif Berkomputasi dalam Analisis Data/ <i>Interactive Computational Methods in Data Analysis</i>	3	2	1	STS3405

STS4408	Analisis Data Mandirian/ <i>Survival Data Analysis</i>	3	3	0	STS3405
STS4409	Ekonometrik Gunaan/ <i>Applied Econometrics</i>	3	3	0	STS3401
D. OPSYEN KRIPTOLOGI DAN KESELAMATAN DATA/ CRYPTOLOGY AND DATA SECURITY OPTION (27 kredit/ credits)					
KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT/ PREREQUISITE
MTS4202	Teori Nombor/ <i>Number Theory</i>	3	3	0	MTS3203
MTS4210	Matematik Kriptografi/ <i>Cryptography Mathematics</i>	3	3	0	MTS3203
MTS4211	Sistemkripto RSA/ <i>RSA Cryptosystem</i>	3	3	0	MTS4210
MTS4212	Sistemkripto Lengkung Elliptik/ <i>Elliptic Curve Cryptosystem</i>	3	3	0	MTS4210
MTS4213	Kriptografi Pasca Kuantum/ <i>Post Quantum Cryptography</i>	3	3	0	MTS4210
MTS4214	Teori Pengkodan/ <i>Coding Theory</i>	3	3	0	MTS4210
CSC3100	Penyelesaian Masalah dan Konsep Pengaturcaraan/ <i>Problem Solving and Programming Concepts</i>	3	2	1	Tiada/ None
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
CSC4500	Keselamatan Komputer/ <i>Computer Security</i>	3	3	0	CSC3300
E. OPSYEN PENGURUSAN PERNIAGAAN/ BUSINESS MANAGEMENT OPTION (27 kredit/ credits)					
KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A/T	PRASYARAT/ PREREQUISITE
STS3404	Sains Data Dengan Aplikasi/ <i>Data Science with Applications</i>	3	2	1	Tiada/ None
MTS4603	Penyelidikan Operasi/ <i>Operations Research</i>	3	3	0	MTS3602
MTS4604	Teknik Pengoptimuman/ <i>Optimization Techniques</i>	3	3	0	MTS3103 dan MTS3202
STS4409	Ekonometrik Gunaan/ <i>Applied Econometrics</i>	3	3	0	STS3401
MGM3101	Prinsip Pengurusan/ <i>Principles of Management</i>	3	3	0	Tiada/ None
MGM3211	Prinsip Pemasaran/ <i>Principles of Marketing</i>	3	3	0	Tiada/ None
ECN3010	Prinsip Ekonomi/ <i>Principles of Economics</i>	3	3	0	Tiada/ None
ECN3113	Ekonomi Malaysia/ <i>Malaysian Economy</i>	3	3	0	ECN3010
ACN3102	Perakaunan Pengenalan/ <i>Introductory Accounting</i>	3	3	0	Tiada/ None

Elektif Umum/ <i>General Elective</i> (6/9 Kredit/ <i>Credits</i>)					
KOD KURSUS/ COURSE CODE	NAMA KURSUS/ COURSE NAME	Kr	K	A	PRASYARAT/ <i>PREREQUISITE</i>
LP_2101	Bahasa Global Asas/ <i>Basic Global Language</i>	3	3	0	Tiada/ None
XXXxxxx	Elektif 1/ <i>Elective 1</i>	3			Tiada/ None
XXXxxxx	Elektif 2/ <i>Elective 2</i>	3			Tiada/ None

Nota/ Notes:

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

Pelajar tidak dibenarkan mendaftar kursus MTS3003, MTS3004 atau mana-mana kursus Matematik / Statistik yang ditawarkan oleh fakulti lain sebagai Kursus Elektif Umum.

Students are not allowed to register MTS3003, MTS3004 or any Mathematics / Statistics courses offered by other faculties as General Elective courses.

Nota Penting / Notes :

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 the table below.

For more details on CEL and LAX please refer to the back / last page of this book.

CEFR Tahap	MUET Tahap	TOEFL/IELTS Skor	CIEP Tahap	Pearson Test of English (PTE) Academic Skor	Cambridge English Skor	Keperluan Bergraduat
C1 – C2	5.0 – 5+	TOEFL iBT 95 – 120 IELTS 7.0 – 9.0	-	76 – 90	180 – 230	2 LPE + 1 CEL + 24 mata LAX atau 1 LPE + 1 CEL + 24 mata LAX + 1 Bahasa global
B1 – B2	3.0 – 4.5	TOEFL iBT 42 – 94 IELTS 4.0 – 6.5	104 – 109	43 – 75	140 – 179	2 LPE + 2 CEL + 24 mata LAX
A2	2.0 - 2.5	TOEFL iBT N/A IELTS 3.0 – 3.5	101 – 103	30 – 42	120 – 139	3 LPE + 3 CEL + 24 mata LAX