

BORANG PENAWARAN KURSUS (BPK)

PUSAT PENGAJIAN : SAINS FIZIK

BUTIR-BUTIR KURSUS :

<p>1. Kod Kursus : ZCA 110/4</p>	<p>2. (a) *Bahasa Malaysia : <i>Kalkulus untuk Fizik</i></p> <p>(b) *Bahasa Inggeris : <i>Calculus for Physics</i></p> <p style="font-size: small;">[*Tajuk kursus ini tidak melebihi 62 aksara termasuk simbol dan penjarakan (<i>spacing</i>) untuk disesuaikan dengan format Transkrip Akademik Universiti]</p>	<p>3. Bilangan Unit : 4</p> <hr/> <p>4. Jumlah Masa Pembelajaran Pelajar (SLT) : 166</p>
<p>5. (a) Semester : 1</p>		<p>(b) Sidang Akademik : 2016/17</p>
<p>6. Kategori Kursus :</p> <p>(a) Kursus Baharu <input type="checkbox"/></p> <p>(b) Kursus yang dihidupkan semula <i>(Jika kursus tidak ditawarkan lebih daripada 3 Sidang Akademik berturut-turut)</i> <input type="checkbox"/></p> <p>(c) Kursus yang diubahsuai <i>(Jika pengubahsuaian melebihi 50%)</i> <input type="checkbox"/></p>		
<p>7. Jenis Kursus :</p> <p>(a) Teras (T) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>(b) Elektif (E) <input type="checkbox"/></p> <p>(c) Minor (M) <input type="checkbox"/></p> <p>(d) Kursus Universiti (U) <i>(Kursus Kemahiran/Analisis/Opsyen)</i> <input type="checkbox"/></p>		
<p>8. Maklumat Tambahan:</p> <p>(a) Nyatakan jumlah kursus/unit dalam jenis ini (<i>Perkara 7</i>) yang sedia ada : <u>22</u> kursus / <u>72</u> unit</p> <p>(b) Nyatakan keperluan keseluruhan unit jenis ini dalam struktur kurikulum sekarang : <u>72</u> unit</p> <p>(c) Nyatakan di bawah major/bidang kursus ini ditawarkan : <u>Fizik Tulen</u></p> <p>(d) Nyatakan Prasyarat kursus (<i>jika ada</i>):</p> <p>(i) <u>Tiada</u></p> <p>(ii) _____</p> <p>(iii) _____</p>		

9. Sumbangan Penilaian:

(a) Peperiksaan : 60 % (b) Kerja Kursus : 40 %(c) Asas penilaian kerja kursus :
(JADUAL 1 disediakan sebagai rujukan)

	Jenis	%
(i)	Ujian – 13	20
(ii)	Tugasan - 03	20

	Jenis	%
(iii)		
(iv)		

*Nota: Ujian tidak boleh melebihi 50% daripada komponen kerja kursus
Kedatangan/Minat hanya untuk kursus yang ditawarkan oleh Pusat Rancangan Kokurikulum sahaja

(d) Alasan jika % kerja kursus melebihi 40%:

10. Bahasa Penghantar: Bahasa Inggeris

11. Tujuan dan Hasil Pembelajaran Kursus:

(a) Tujuan Kursus:

Kursus ini merupakan kursus matematik asas yang memberi pengenalan kepada Kalkulus. Pelajar akan memahami dan mengaplikasikan konsep asas seperti fungsi, pembezaan, pengamiran dan siri.

(b) Hasil Pembelajaran:

Pada akhir kursus ini, pelajar dapat:

BIL.	HASIL PEMBELAJARAN KURSUS	PO	LT	SS	KAEDAH PENILAIAN
(i)	Menerangkan konsep asas yang terlibat dalam pembezaan dan kamiran	PO1	C2, P2, A3	CTPS1	PA, 04,03
(ii)	Menganalisis dan mengenalpasti hukum pembezaan atau kaedah pengamiran yang sesuai untuk diaplikasikan dalam situasi berbeza	PO3	C4, P4, A3	CTPS3	PA, 04, 03
(iii)	Menerangkan konsep asas tentang siri	PO2	C2, P2, A3	CTPS1	PA, 04, 03

PO - PEMETAAN HASIL PEMBELAJARAN PROGRAM:
PO1 – PO9

LT - ARAS TAKSONOMI PEMBELAJARAN:
C1 – C6, P1 – P7, A1 – 16

SS - KEMAHIRAN INSANIAH:
CTPS : Pemikiran kritis dan Penyelesaian masalah
CS : Kemahiran komunikasi
TS : Kerja berpasukan
EM : Etika profesional dan moral
LL : Pembelajaran berterusan dan Pengurusan maklumat
ES : Kemahiran keusahawanan
LS : Kemahiran kepimpinan

KAEDAH PENILAIAN:
PA : Peperiksaan akhir
Kerja kursus : Guna kod di JADUAL 1/
Lihat Perkara 9(c)(i) – (iv)

12. Sinopsis Kursus:Bahasa Malaysia :

Kalkulus:

Set, nombor nyata, nombor nisbah dan nombor kompleks. Hubungan, fungsi, graf-graf hubungan dan fungsi. Jujukan dan siri, ujian penumpuan, had fungsi dan sifat had, keselajaran, teorem nilai pertengahan. Teknik pembezaan, pembezaan tersirat, terbitan peringkat lebih tinggi, maksimum dan minimum (teori dan penggunaan), teorem Rolle, petua L'Hopital, penggunaan terbitan, Teknik pengkamiran, kamiran takwajar, teorem asasi, panjang lengkungan. Fungsi-fungsi membulat dan songsang-songsang mereka, fungsi logaritma dan eksponen, fungsi-fungsi hiperbola dan songsangannya.

Bahasa Inggeris :

Calculus:

Sets, real numbers, rational and complex numbers. Functions and graphs. Sequences and series, convergence tests, function limits and properties of limit, continuity, and the mean value theorem. Differentiation techniques, implicit differentiation, higher order differentiation, minimum and maximum values (theory and application), Rolle's theorem, L' Hopital's rule, applications of derivatives. Integration techniques, improper integrals, fundamental theorem, lengths of curves. Trigonometric functions and their inverses, exponential and logarithmic functions, hyperbolic functions and their inverses.

13. Rangka Kursus dan Jam Pembelajaran Bersemuka :

Rujuk Lampiran A

14. Jadual Masa Pembelajaran Pelajar (SLT) :

Rujuk Lampiran B

15. Tenaga Pengajar :

(a) Nama Ketua (Nyatakan No. Staf) :

Dr. Norhaslinda Mohamed Tahrin (AA54380)

(b) Nama Tenaga Pengajar Lain (Nyatakan No. Staf) :

Profesor Fauziah Sulaiman (AA53762)

Dr.YoonTiem Leong (AA54387)

16. Senarai Buku Teks / Rujukan Utama :

(a) Rujukan utama:

(i) Thomas GB, Weir MD and Hass J. Thomas Calculus, 12th Edition, Addison-Wesley 2010

(b) Rujukan tambahan :

(i) Salas SL, Hille E and Etgen GJ. Calculus, 9th Edition, John Wiley & Sons, New York, 2003

(ii) Edwards and Penny. Calculus, 6th Edition, Prentice Hall, 2002

(iii) Gerald L, Bradley and Smith KJ. Calculus, 2nd Edition, Prentice Hall, 1999

17. Implikasi Kewangan:

(Jika ada, sila nyatakan dengan terperinci seperti keperluan ruang, peralatan, sumber manusia dan latihan)

Tiada

18. Kelulusan oleh Majlis Pusat Pengajian:

(a) Tarikh Mesyuarat : 4 Mei 2016

(b) Tandatangan dan Cop Rasmi Pengerusi Majlis :

JADUAL 1
SENARAI JENIS KERJA KURSUS (TAJUK DAN KOD)

JENIS KERJA KURSUS	KOD	JENIS KERJA KURSUS	KOD	JENIS KERJA KURSUS	KOD
Analisa Peta	69	Laporan	37	Persediaan Pelajaran	65
Bacaan & Tulisan	07	Laporan Amali	11	Praktikum	05
Buku Log	25	Latihan Amali	42	Produksi	16
Daya Usaha	64	Latihan Tutorial	36	Projek	32
Desktop Publication	18	Lisan	49	Projek Bacaan Skor	44
Eksperimen	10	Lisan & Mendengar	66	Projek Dalam Teks	55
Esei	08	Pembentangan	53	Simulasi	27
Kartografi	70	Penerbitan	01	Skripsi	15
Kedatangan/Minat	24	Pengajaran	63	Studio	68
Kertas Cadangan Penyelidikan	62	Pengaturcaraan	02	Tafsiran Foto Udara	71
Kertas Lapangan	50	Penglibatan Dalam Perancangan	41	Tesis / Disertasi	39
Kertas Projek	58	Penulisan	30	Tugasan	03
Kertas Seminar/Seminar	61	Penyampaian / Persembahan	47	Ujian	13
Kertas Teknik	21	Penyeliaan	12	Ujian Praktikal	26
Koleksi Spesimen	56	Penyelidikan	48	Ulasan Buku	67
Kreativiti	22	Penyuntingan	38	Ulasan Media	17
Kualiti Kerja	23	Peperiksaan Berterusan	40	Viva Voce	59
Kuiz	04	Perbincangan	45		

**Kedatangan/Minat hanya untuk kursus yang ditawarkan oleh Pusat Rancangan Kokurikulum sahaja*

RANGKA KURSUS DAN JAM PEMBELAJARAN BERSEMUKA

BIL.	TAJUK/SUB TAJUK	KULIAH/ SYARAHAN	TUTORIAL	AMALI/ MAKMAL	PEMBELAJARAN BERSEMUKA LAIN	JUMLAH JAM PEMBELAJARAN BERSEMUKA
1.	Bahagian 1: Kalkulus Fungsi. Had dan keselantaran. Part 1: Calculus <i>Functions. Limits and continuity.</i>	9				9
2.	Pembezaan. Aplikasi pembezaan. <i>Differentiation. Applications of differentiation.</i>	9				9
3.	Kamiran. Aplikasi bagi kamiran tentu. <i>Integral. Applications of definite integrals.</i>	7				7
4.	Fungsi transcendental. <i>Transcendental functions.</i>	8				8
5.	Teknik-teknik kamiran. <i>Techniques of integration.</i>	10				10
6.	Jujukan dan siri. <i>Sequences and series.</i>	7				7
	TUTORIAL		6			6
	Jumlah	50	6			56

JADUAL MASA PEMBELAJARAN PELAJAR (SLT)

BIL.	KEGIATAN PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN	SLT
1.	Kuliah/Syarah	50
2.	Ulang kaji termasuk persediaan untuk kuliah/syarah	50
3.	Tutorial	6
4.	Ulang kaji termasuk persediaan untuk tutorial	12
5.	Amali/Makmal	
6.	Ulang kaji termasuk persediaan untuk amali/makmal	
7.	Pembelajaran Berpusatkan Pelajar yang lain (Bersemuka) [Pembelajaran Bersemuka lain seperti Pembelajaran Berasaskan Masalah (PBL), Kajian Kes, Perbincangan, Perundingan, Lawatan Sambil Belajar, Seminar, dsb] Nyatakan (Berserta pecahan jam):	
8.	Ulang kaji termasuk persediaan untuk Pembelajaran Berpusatkan Pelajar yang lain (Bersemuka)	
9.	Pembelajaran Berpusatkan Pelajar yang lain (Tak Bersemuka) [Pembelajaran Terarah Kendiri (SDL) seperti Manual, Projek, Tugas, Modul, Kerja Kursus, dsb] Nyatakan (Berserta pecahan jam): Tugas	38
10.	Penilaian berterusan (Ujian, Pembentangan, Persembahan, dsb) Nyatakan (Berserta pecahan jam): Ujian (2 X 1 jam)	2
11.	Persediaan penilaian berterusan	2
12.	Penilaian (peperiksaan) akhir	3
13.	Persediaan penilaian (peperiksaan) akhir	3
	JUMLAH SLT	166
	UNIT (JUMLAH SLT/40)	4.15