

# SARJANA SAINS & DOKTOR FALSAFAH

## MASTER OF SCIENCE & DOCTOR OF PHILOSOPHY

### Pengenalan Program / *Introduction*

Sarjana Sains dan Doktor Falsafah memfokuskan pelajar yang berminat dalam kerja penyelidikan dan meningkatkan laluan kerjaya sebagai penyelidik atau akademik. Pelajar yang mendaftar dalam mod penyelidikan perlu menghasilkan tesis yang akan dinilai oleh pemeriksa dan perlu mempertahankan hasil penyelidikannya dalam pembentangan / peperiksaan lisan.

*Master of Science (MSc) or Doctor of Philosophy (PhD) are targeted for students who are interested in research work and wish to continue their career as researchers or academicians. Students who enrol in these programmes are required to produce a thesis and will be evaluated by examiners and defended by the candidate in an oral presentation / that examination.*

### Syarat Kemasukan / *Entry Requirements*

#### Sarjana Sains / *Master of Science*

Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan dengan Kepujian (PNGK 2.75 ke atas) dari Universiti Kebangsaan Malaysia atau yang setara dari mana-mana universiti yang diiktiraf

*A Bachelor of Engineering degree with honours (CGPA 2.75 and above) from The National University of Malaysia or its equivalent from any other recognized university*

#### **ATAU / OR;**

- (a) PNGK 2.50 – 2.74 dengan sekurang-kurangnya 1 tahun pengalaman dalam bidang kejuruteraan setelah memperoleh ijazah untuk pemohon warganegara  
*CGPA 2.50 – 2.74 with at least 1 year working experience in engineering field after obtaining the degree for Malaysian applicants*
- (b) PNGK 2.3 – 2.49 dengan sekurang-kurangnya 3 tahun pengalaman dalam bidang kejuruteraan setelah memperoleh ijazah untuk pemohon warganegara  
*CGPA 2.3 – 2.49 with at least 3 years working experience in engineering field after obtaining the degree for Malaysian applicants*

#### Doktor Falsafah / *Doctor of Philosophy*

Sarjana dari Universiti Kebangsaan Malaysia atau yang setara dari mana-mana universiti yang diiktiraf  
*A Master's degree from The National University of Malaysia or its equivalent from any other recognized university*

#### **ATAU / OR;**

Kelayakan lain yang setaraf dengan Ijazah sarjana atau mempunyai kelayakan lain dengan pengalaman yang diiktiraf Senat

*Any other qualification that is equivalent to the Master's degree or experience recognized by the Senate*

**ATAU / OR;**

Calon yang sedang mengikuti program Sarjana secara sepenuh masa di Universiti dan diperakukan oleh Jawatankuasa Pengajian Siswazah Fakulti untuk menukar status kepada program Ijazah Kedoktoran dengan kelulusan Dekan

*Candidates who are pursuing their master's degree in the University and approved by the Postgraduate Committee of the Faculty to be upgraded to the PhD programme with approval from Dean.*

**ATAU / OR;**

\*\*Ijazah Sarjana Muda (Kepujian) dengan kelas pertama atau setaraf dengan sekurang-kurangnya PNGK 3.67 dari Universiti Kebangsaan Malaysia atau mana-mana institusi yang diiktiraf pembelajaran oleh Senat dan bagi calon antarabangsa, perlu memenuhi keperluan Bahasa Inggeris - 550 (TOEFL) atau 6.0 (IELTS)

*\*\*A bachelor's degree with first class honours degree or equivalent and have obtained CGPA of at least 3.67 from The National University of Malaysia or any other institution of higher learning recognised by the Senate and for international candidates, requirements for English Language is minimum 550 (TOEFL) or 6.0 (IELTS).*

*\*\*saluran laluan pantas / fast track*

**Mod Pengajian & Tempoh Program / *Mode of Study & Programme Duration***

	<b>Sarjana Sains / <i>Master of Science</i></b>	<b>Doktor Falsafah / <i>Doctor of Philosophy</i></b>
<b>Mod Pengajian / <i>Mode of Study</i></b>	Penyelidikan / <i>Research</i>	
<b>Sepenuh Masa / <i>Full Time</i></b>	2-3 tahun <i>2-3 years</i>	3-6 tahun <i>3-6 years</i>
<b>Separuh Masa / <i>Part Time</i></b>	3-4 tahun <i>3-4 years</i>	4-7 tahun <i>4-7 years</i>

## Keperluan Bahasa Inggeris / *Requirement for English Language*

Bagi calon antarabangsa, keperluan Bahasa Inggeris mestilah :  
*For international candidates, requirements for English Language is*

a. memenuhi syarat skor atau band minimum 550 (TOEFL) atau 5.5 (IELTS); **ATAU**  
*fulfil the minimum score or band of 550 (TOEFL) or 5.5 (IELTS); or*

b. lulus Ujian Kecekapan Bahasa Inggeris (UKBI) dan bagi yang tidak lulus UKBI, perlu mengikuti dan lulus Modul Kemahiran Bahasa Inggeris (MKBI) dalam tempoh masa tidak lebih dari tiga (3) semester untuk program kedoktoran atau dua (2) semester untuk program sarjana dari tarikh pendaftaran masuk ke Universiti.

*pass the English Proficiency Placement Test (EPPT) and for a candidate who fails the EPPT test, he is required to attend and pass the English Proficiency Module (EPM) in a period of three (3) semesters for the doctoral programme and two (2) semesters for the Masters programme from the date of registration to the University.*

## Yuran Program / *Programme Fee*

### Sarjana Sains / *Master of Science*

#### **Warganegara / *Citizens***

<b>Yuran / <i>Fees</i></b>	<b>Sepenuh Masa / <i>Full Time</i></b>	<b>Separuh Masa / <i>Part Time</i></b>
Semester pertama / <i>1<sup>st</sup> semester</i>	RM 3817.00	RM 3868.00
Semester seterusnya / <i>Subsequent semester</i>	RM 2807.00	RM 2983.00

#### **Bukan Warganegara / *Non-citizens***

<b>Yuran / <i>Fees</i></b>	<b>Sepenuh Masa / <i>Full Time</i></b>
Semester pertama / <i>1<sup>st</sup> Semester</i>	RM 6815.00
Semester seterusnya / <i>Subsequent semester</i>	RM 5405.00

### Doktor Falsafah / *Doctor of Philosophy*

#### **Warganegara / *Citizens***

<b>Yuran / <i>Fees</i></b>	<b>Sepenuh Masa / <i>Full Time</i></b>	<b>Separuh Masa / <i>Part Time</i></b>
Semester pertama / <i>1<sup>st</sup> Semester</i>	RM 4430.00	RM 3868.00
Semester seterusnya / <i>Subsequent semester</i>	RM 3420.00	RM 2983.00

#### **Bukan Warganegara / *Non-citizens***

<b>Yuran / <i>Fees</i></b>	<b>Sepenuh Masa / <i>Full Time</i></b>
Semester pertama / <i>1<sup>st</sup> semester</i>	RM 8635.00
Semester seterusnya / <i>Subsequent semester</i>	RM 6925.00

*\*\*Nota: Kadar yuran baru pelajar pascasiswazah 2016 (surat Bendahari bertarikh 13 Jun 2016)*

## Cara untuk memohon / *How to apply*

Pendaftaran secara online melalui <http://quest.ukm.my/> pada bila-bila masa sepanjang tahun. Yuran permohonan sebanyak RM30.00 (untuk pemohon tempatan) dan USD30.00 atau RM100.00 (untuk pemohon antarabangsa) seperti yang ditetapkan dalam arahan sistem permohonan. Cadangan penyelidikan perlu dikemukakan bersama permohonan.

*Online registration via <http://quest.ukm.my/> can be made anytime throughout the year. Application fee of RM30.00 (for Malaysian applicants) and USD30.00 or MYR100.00 (for International applicants) as instructed in the online application system. Research proposal must be submitted with the application.*

## Syarat Untuk Kelayakan Pembentangan Peperiksaan Lisan / *Requirements for Viva Voce*

1. Calon sarjana Penyelidikan haruslah mengemukakan sekurang-kurangnya satu (1) artikel yang telah diterima untuk diterbitkan dalam jurnal berindeks ISI/SCOPUS sebelum penghantaran tesis akhir  
*Master by research candidates must have at least one (1) article accepted for indexed publication in ISI/SCOPUS before thesis submission*
2. Calon Ijazah Kedoktoran haruslah mengemukakan sekurang-kurangnya dua (2) artikel yang telah diterima untuk diterbitkan dalam jurnal berindeks ISI/SCOPUS sebelum penghantaran tesis akhir  
*Doctor of Philosophy candidates must have at least two (2) article accepted for indexed publication in ISI/SCOPUS before thesis submission*
3. Kursus Kaedah Penyelidikan (KKKF6003) adalah wajib bagi Sarjana Sains dan Doktor Falsafah yang melakukan tesis / kajian  
*The course on Research Methodology (KKKF6003) is compulsory for Masters and Doctor of Philosophy students doing thesis/research*

**Sebarang pertanyaan lanjut, sila hubungi Penyelaras Program /**  
*Any enquiry please contact Programme Coordinator*

No.	Bidang / Area	Pengkhususan / Specification	Penyelaras Program / Programme Coordinator
1	Kejuruteraan Mekanikal (Mechanical Engineering)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermo-bendalir (Thermo-fluids)</li> <li>• Bahan (Materials)</li> <li>• Mekanik Gunaan (Applied Mechanics)</li> <li>• Mekanik Pepejal (Solid Mechanics)</li> <li>• Rekabentuk (Design)</li> <li>• Mekatronik (Mechatronics)</li> </ul>	<p><b>Prof. Madya Ir. Dr. Rozli Zulkifli</b> <i>Assoc. Prof. Ir. Dr. Rozli Zulkifli</i></p> <p>Pusat Kejuruteraan Bahan dan Pembuatan (MERCU) <i>Centre for Materials Engineering and Smart Manufacturing (MERCU)</i></p> <p><a href="mailto:rozlizulkifli@ukm.edu.my">rozlizulkifli@ukm.edu.my</a></p>
	Kejuruteraan Pembuatan (Manufacturing Engineering)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proses Pembuatan (Manufacturing Process)</li> <li>• Sistem Pembuatan (Manufacturing Systems)</li> </ul>	
2	Kejuruteraan Kimia dan Bioproses (Chemical & Bioprocess Engineering)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kejuruteraan Sistem Proses (Process System Engineering)</li> <li>• Bahan Termaju (Advanced Materials)</li> <li>• Kejuruteraan Sekitaran dan Keselamatan Proses (Environmental Engineering &amp; Process Safety)</li> <li>• Tenaga dan Kelestarian (Energy &amp; Sustainability)</li> <li>• Teknologi Pemisahan (Separation Technology)</li> </ul>	<p><b>Dr. Nur Hidayatul nazirah Kamarudin</b></p> <p>Pusat Penyelidikan Teknologi Proses Mapan (CESPRO) <i>Centre for Sustainable Process Technology (CESPRO)</i></p> <p><a href="mailto:nhnazirah@ukm.edu.my">nhnazirah@ukm.edu.my</a></p>
	Kejuruteraan Biokimia (Biochemical Engineering)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologi Sel Kultur &amp; Fermentasi (Cell Culture Technology &amp; Fermentation)</li> <li>• Biotransformasi (Biotransformation)</li> <li>• Biomas &amp; Biorefineri (Biomass &amp; Biorefinery)</li> <li>• Biobahan (Biomaterials)</li> <li>• Kejuruteraan Biomolekul (Biomolecular Engineering)</li> </ul>	
3	Kejuruteraan Awam (Civil Engineering)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan, Struktur dan Pembinaan (Materials, Structural and Construction)</li> <li>• Sekitaran (Environmental)</li> <li>• Pengangkutan (Transportation)</li> <li>• Geospasial</li> <li>• Geoteknik dan Geosekitaran (Geotechnical and Geoenvironmental)</li> <li>• Maritim dan Kejuruteraan Air (Maritime and Water Engineering)</li> </ul>	<p><b>Dr. Suraya Sharil</b></p> <p>Pusat Penyelidikan Bandar Pintar dan Lestari (SUTRA) <i>Smart and Sustainable Township Research Centre (SUTRA)</i></p> <p><a href="mailto:sharil_suraya@ukm.edu.my">sharil_suraya@ukm.edu.my</a></p>
4	Kejuruteraan Elektrik & Elektronik (Electrical & Electronic Engineering)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrik (Electrical)</li> <li>• Elektronik (Electronics)</li> <li>• Mikroelektronik (Microelectronics)</li> <li>• Komunikasi (Communication)</li> <li>• Kejuruteraan Komputer (Computer Engineering)</li> </ul>	<p><b>Prof. Madya. Dr. Huda Abdullah</b> <i>Assoc. Prof. Dr. Huda Abdullah</i></p> <p>Pusat Kejuruteraan Elektronik dan Komunikasi Terkehadapan (PAKET) <i>Centre of Advanced Electronic and Communication Engineering (PAKET)</i></p> <p><a href="mailto:huda.abdullah@ukm.edu.my">huda.abdullah@ukm.edu.my</a></p>

5	Kejuruteraan Sistem (System Engineering)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem Bioperubatan (Biomedical System)</li> <li>• Sistem Pintar (Intelligent System)</li> <li>• Sistem Robotik dan Pengautomatan (Robotics and Automation System)</li> <li>• Teknologi Angkasa (Space Technology)</li> <li>• Teknologi Perisian (Software Technology)</li> </ul>	<p><b>Dr. Mohamed Hanif Md. Saad</b></p> <p>Pusat Kejuruteraan Sistem Bersepadu dan Teknologi Termaju (Integra) <i>Centre for Integrated Systems Engineering and Advanced Technologies (Integra)</i></p> <p><a href="mailto:hanifsaad@ukm.edu.my">hanifsaad@ukm.edu.my</a></p>
6	Alam Bina (Built Environment)  Senibina (Architecture)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian Prestasi Bangunan (Building Performance Evaluation)</li> <li>• Pengurusan Aset dan Fasiliti (Asset and Facility Management)</li> <li>• Konservasi Alam Bina (Built Environment Conservation)</li> <li>• Reka Bentuk dan Perancangan Bandar (Urban Design and Planning)</li> <li>• Bahan dan Teknologi Pembinaan (Construction Materials and Technology)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reka Bentuk Lestari (Sustainable Design)</li> <li>• Sejarah dan Teori Senibina (Architecture History and Theory)</li> <li>• Bahan dan Teknologi Pembinaan (Construction Materials and Technology)</li> <li>• Reka Bentuk Terbantu Komputer (Computer Aided Design / CAD)</li> <li>• Pengurusan Pembinaan (Construction Management)</li> </ul>	<p><b>Dr. Sudharshan N Raman</b></p> <p>Pusat Senibina dan Alam Bina Inovatif (SErAMBI) <i>Centre for Innovative Architecture and Built Environment (SErAMBI)</i></p> <p><a href="mailto:snraman@ukm.edu.my">snraman@ukm.edu.my</a></p>
7	Pendidikan Kejuruteraan (Engineering Education)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inovasi Pendidikan Kejuruteraan (Innovation in Engineering Education)</li> <li>• Penambahbaikan Kualiti Pendidikan Kejuruteraan (Quality Improvement in Engineering Education)</li> <li>• Pendidikan Teknologi Kejuruteraan (Engineering Technology Education)</li> <li>• Pendidikan Matematik Kejuruteraan (Engineering Mathematics Education)</li> <li>• Pendidikan Alam Bina (Built Environment Education)</li> </ul>	<p><b>Dr. Noorhelyn Razali</b></p> <p>Pusat Penyelidikan Pendidikan Kejuruteraan dan Alam Bina (PeKA) <i>Centre of Engineering and Built Environment Education Research (PeKA)</i></p> <p><a href="mailto:helyna@ukm.edu.my">helyna@ukm.edu.my</a></p>
8	Kejuruteraan Industri & Pengurusan (Industrial Engineering & Management)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengurusan Operasi dan Teknologi (Technology and Operational Management)</li> <li>• Rantaian Pembekalan (Supply Chain)</li> <li>• Reka Bentuk (Design)</li> <li>• Pengurusan Projek (Project Management)</li> <li>• Sistem Informasi Pengurusan Project (Project Management Information System)</li> <li>• Pengurusan Operasi &amp; Rantaian Pembekalan (Operations and Supply Chain Management)</li> <li>• Kejuruteraan Kebolehpercayaan &amp; Pengurusan Aset (Reliability Engineering and Asset Management)</li> <li>• Pengurusan Organisasi (Organisation Management)</li> </ul>	<p><b>Prof. Madya. Dr. Wan Faizal Wan Mahmood</b> <b>Assoc. Prof. Dr. Wan Faizal Wan Mahmood</b></p> <p>Pusat Reka Bentuk Bersepadu untuk Sistem Mekanikal Termaju (PRISMA) <i>Centre for Integrated Design for Advanced Mechanical Systems (PRISMA)</i></p> <p><a href="mailto:faizal.mahmood@ukm.edu.my">faizal.mahmood@ukm.edu.my</a></p>

## **CADANGAN PENYELIDIKAN / *RESEARCH PROPOSAL***

Cadangan Penyelidikan boleh ditulis dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris. Kertas cadangan penyelidikan hendaklah mengambil kira perkara berikut:

*Research proposal can be written in Bahasa Malaysia or English. Research proposal shall take into account the following:*

1. **Tajuk Penyelidikan / *Research Title***
2. **Latarbelakang Penyelidikan / *Background Research***
3. **Penyataan Masalah / *Problem Statement***
4. **Objektif Penyelidikan / *Research Objectives***
5. **Kaedah Penyelidikan / *Research Methodology***
6. **Carta Gantt / *Gantt Chart***
7. **Rujukan / *References***