



SARJANA MUDA KEJURUTERAAN (MIKROELEKTRONIK)
BACHELOR OF ENGINEERING (MICROELECTRONICS)

Fakta Penting:
Ditauliahkan oleh Lembaga Akreditasi Pendidikan (EAC) dan memenuhi keperluan Lembaga Jurutera Malaysia (BEM), program ijazah ini meliputi pelbagai bidang kejuruteraan mikroelektronik seperti teknologi pembuatan litar bersepadu (IC), teknologi MEMs, teknologi fotonik, rekabentuk litar VLSI, teknologi bahan termaju dan pembungkusan (packaging). Program ijazah ini menyediakan asas yang baik dalam kedua-dua aspek teori dan praktik dalam bidang yang dipelajari bagi memahami dan membangunkan pelbagai jenis sistem dalam teknologi mikroelektronik.

Kenapa pilih kami:
Ditauliahkan oleh Lembaga Akreditasi Pendidikan (EAC) dan memenuhi keperluan Lembaga Jurutera Malaysia (BEM). Program ini telah lama ditubuhkan dan mempunyai kepakaran dalam pembangunan peranti mikroelektronik, rekabentuk litar VLSI, pembangunan peranti MEMs, teknologi fotonik, pembangunan bahan termaju dan keboleharapan dan pencirian litar bersepadu. Mempunyai kemudahan seperti makmal-makmal pengajaran dan penyelidikan dan perpustakaan.

Sinopsis Kursus:
Program ijazah ini terdiri daripada set modul yang meliputi bidang berkaitan dengan kejuruteraan mikroelektronik, di samping memberi peluang kepada pelajar untuk memupuk minat dalam bidang-bidang seperti kaedah memfabrikasi litar bersekutu, rekabentuk litar VLSI, pengujian dan pencirian peranti-peranti mikroelektronik, pembangunan dan pencirian peranti fotonik dan MEMs dan membangunkan bahan-bahan termaju dalam aplikasi dunia berskala kecil. Bagi perincian senarai kursus, sila layari www.ukm.my/jurutera.

Penilaian :
Kuliah, tugasan, pembentangan, kerja makmal, lawatan dan ceramah teknikal, penilaian peer-to-peer.

Peluang Kerjaya:
Program ijazah SmKej Kejuruteraan Mikroelektronik membuka pelbagai peluang kerjaya dalam industri dan bidang akademik. Dalam era yang banyak bergantung kepada teknologi litar bersepadu dan teknologi berskala kecil, keperluan ahli profesional seperti jurutera mikroelektronik sentiasa mendapat permintaan tinggi. Sebahagian daripada tanggungjawab sebagai seorang

mikroelektronik termasuk: memperkenalkan, membangunkan dan mengaplikasikan bahan termaju baru, merekabentuk litar VLSI baru dengan aplikasi baru, membangunkan peranti baru (mikroelektronik, fotonik, optoelektronik dan MEMs), pengujian dan pencirian peranti dan menentukan kaedah terbaik dalam pembungkusan serta menjalankan penyelidikan. Graduan dalam kejuruteraan mikroelektronik mempunyai prospek kerjaya yang cemerlang dalam bidang-bidang yang sedang membangun seperti teknologi fabrikasi peranti litar bersekutu, rekabentuk litar VLSI, pengujian dan pencirian peranti, pembungkusan IC, teknologi komunikasi optik, teknologi paparan, perundingan perniagaan dan kejuruteraan dan pengurusan projek.

Pengajian Lanjutan:
• Program Sarjana kerja kursus dalam kejuruteraan mikroelektronik
• Program Sarjana penyelidikan dalam bidang kejuruteraan mikroelektronik
• Program penyelidikan PhD dalam bidang kejuruteraan elektrik, elektronik dan sistem
• Program Sarjana dalam bidang berkaitan di luar kejuruteraan

Key Facts:
Accredited by the Education Accreditation Board (EAC) and fulfilled the requirements of the Board of Engineers Malaysia (BEM), this degree programme covers a broad range of microelectronics engineering disciplines: Integrated circuit (IC) manufacturing technology, MEMs technology, photonic technology, VLSI circuit design, advanced material technology and packaging. The degree programme provides a good grounding in both the theoretical and practical aspects of all areas needed in order to be able to understand and develop various types of microelectronics technologies.

Why Choose Us:
Accredited by the Education Accreditation Board (EAC) and fulfilled the requirements of the Board of Engineers Malaysia (BEM) The programme has long established expertise in microelectronics device development, VLSI circuit



design, MEMs device fabrication, photonic technology, advanced material development and reliability and characterization of integrated circuit. Possess excellent facilities such as teaching and research laboratories and library.

Course Outline :
The degree programme comprises of a carefully selected set of modules covering the relevant areas of microelectronics engineering, while allowing students the chance to pursue personal preferences and interests in areas such as ICs fabrication method, VLSI circuit design, testing and characterizing microelectronics devices, development and characterization of photonics and MEMs and advanced material development in small scale technology application. For more details about course structure, visit our website www.ukm.my/jurutera

Assessments :
Lecture, assignment, presentation, laboratory work, technical visit and talk, peer-to-peer review.

Career Prospects :
The degree programme of BEng in microelectronics opens up a wide range of career opportunities both in the industry and academic field. In today's world that relies heavily on integrated circuit technology and small scale technology, the need for professionals such as microelectronics engineers are constantly growing. Some of the responsibilities of a microelectronics engineer include: Introducing, developing and applying new advanced material, new VLSI circuit design with new application, (microelectronics, photonics, optoelectronics, MEMs) new devices development, testing and characterization and identifying the best method of device packaging as well as conducting research. Graduates in microelectronics engineering have excellent career prospects in growth areas namely ICs fabrication technology, VLSI circuit design, device testing and characterization, ICs packaging, optical communication system, display technology and engineering consulting and project management.

Further Study Options :
• Masters programme by course work in microelectronics engineering
• Masters programmes by research microelectronics engineering
• PhD research programmes in electrical, electronic and systems engineering
• Masters programmes in related fields outside engineering

SYARAT KEMASUKAN

STPM/ Matrikulasi/ Asasi
Mendapat sekurang-kurangnya **PNGK 3.00**; dan Mendapat sekurang-kurangnya **Gred B-(NGMP 2.67)** pada peringkat STPM/Matrikulasi (Sains atau Teknikal) / Asasi dalam mata pelajaran berikut:
• *Mathematics / Mathematics T/ Further Mathematics T*
• *Chemistry / Engineering Chemistry*
• *Physics / Engineering Physics*
atau
• *Mathematics/ Mathematics T/ Further Mathematics T Chemistry*
• *Biology*; dan
Mendapat Sekurang-kurangnya **Gred B / Gred 4B** pada peringkat SPM dalam mata pelajaran *Physics*

Diploma
Memiliki Diploma Sains atau Diploma Kejuruteraan dari Institusi Pendidikan yang diiktiraf oleh Universiti dan Kerajaan Malaysia; **dan**
Pencapaian minimum bagi Calon Lulusan Diploma hendaklah mendapat **Purata Nilai Gred Kumulatif (PNGK) 3.33**, dan
Calon dikehendaki mengemukakan transkrip akademik dari Semester satu (1) hingga Semester akhir; **dan**
Mendapat sekurang-kurangnya **Gred C / Gred 6C** pada peringkat SPM dalam mata pelajaran berikut:
• Matematik Tambahan
• Fizik / Kimia

Calon Bukan Warganegara
Memperoleh Sekurang-kurangnya **PNGK 3.33** Dalam Diploma Kejuruteraan Yang Diiktiraf Oleh Senat Universiti; **atau**

Bagi Calon Warganegara Indonesia – Lulus Ujian Akhir Nasional (UAN) dengan memperoleh sekurang-kurangnya **Gred 8.0** atau keputusan akhir Pendidikan Menengah Atas dengan memperoleh sekurang-kurangnya **Gred 8.5** bagi mata pelajaran berikut:
• Matematik
• Fizik
• Kimia
atau
Memperoleh sekurang-kurangnya **Gred B** dalam A-Level bagi mata pelajaran:
• Matematik
• Fizik
• Kimia
dan
Mencapai skor 550 dalam *Test of English as a Foreign Language (TOEFL)* atau mencapai 6.0 dalam *International English Language Testing Service (IELTS)*.

ENTRY REQUIREMENTS

STPM/ Matriculation/ Foundation Studies
At least a CGPA of 3.00; and obtained at least Grade B (CGPA 2.67) at STPM/Matriculation (Science or Technical) / Foundation in the following subjects:

• *Mathematics / Mathematics T/ Further Mathematics T*
• *Chemistry / Engineering Chemistry*
• *Physics / Engineering Physics*
or
• *Mathematics/ Mathematics T/ Further Mathematics T*
• *Chemistry*
• *Biology and*
Obtained at least Grade B / Grade 4B at the SPM level in Physics.

Diploma
Holds a Diploma in Science or Diploma in Engineering from Educational Institutions recognized by the University and the Government of Malaysia and graduated with a minimum of Diploma Candidates must have CGPA of 3.33, and
Candidates are required to submit academic transcripts from Semester one (1) to the end of the semester, and obtained at least Grade C / Grade 6C in the SPM in the following subjects:
• *Additional Mathematics*
• *Physical / Chemical*

Non-Malaysian Candidate
Obtain a CGPA of at least 3.33 in Engineering Diploma Accredited by the University Senate;
or
For Indonesia Citizen Candidate - Passed Final Test (UAN) with at least Grade 8.0 or Upper Secondary final decision by at least a Grade 8.5 for the following subjects:

• *Mathematics*
• *Physics*
• *Chemistry*
or
Obtain at least Grade B in A-level for the subject:

• *Mathematics*
• *Physics*
• *Chemistry*
and
Achieving scores of 550 in Test of English as a Foreign Language (TOEFL) or reached 6.0 in International English Language Testing Service (IELTS)



JABATAN
KEJURUTERAAN ELEKTRIK
ELEKTRONIK & SISTEM
FAKULTI KEJURUTERAAN DAN ALAM BINA (FKAB)

Sarjana Muda Kejuruteraan (Elektrik & Elektronik)
Bachelor Of Engineering (Electrical & Electronic)

Sarjana Muda Kejuruteraan (Komputer & Komunikasi)
Bachelor Of Engineering (Communication & Computer)

Sarjana Muda Kejuruteraan (Mikroelektronik)
Bachelor Of Engineering (Microelectronics)





SARJANA MUDA KEJURUTERAAN (ELEKTRIK & ELEKTRONIK) BACHELOR OF ENGINEERING (ELECTRICAL & ELECTRONIC)

Fakta Penting:

Sektor Elektrik dan Elektronik telah diklasifikasikan sebagai penyumbang utama dalam sumber ekonomi negara, dianggarkan bernilai mencecah RM37 billion melalui pendapatan bersih Negara (GNI) dengan 522,000 peluang pekerjaan sehingga kina, ia bakal menghasilkan kenaikan kepada GNI berjumlah RM53 billion dengan penambahan peluang pekerjaan sebanyak 157,000 (mahir dan separa mahir) sehingga tahun 2020.

Justeru program di jabatan telah dibangunkan sejajar dengan keperluan dan aspirasi Negara yang berdasarkan kepada pembelajaran berasaskan hasil yang menekankan aspek hasil kemahiran dan etika graduan. Selain itu, kaedah pembelajaran sepanjang hayat berasaskan etika dan atribut kemahiran adalah antara kunci utama kejayaan graduan kami.

Kenapa pilih kami:

Program yang dibangunkan telah mendapat pengiktirafan dan akreditasi daripada hampir kesemua badan pengiktirafan, MoHE /JPA untuk badan kerajaan institusi pengajian tinggi, Malaysia Qualifications Agency (MQA, Malaysia) bagi sektor swasta institusi pengajian tinggi, dan juga badan professional seperti Engineering Accreditation Councils (EAC), Board of Engineers Malaysia (BEM) dan Institutes of Engineering Malaysia (IEM).

Dengan pengiktirafan tersebut, program kejuruteraan elektrik dan elektronik menawarkan program ijazah berkembar bersama dengan University of Duisburg Essence (UDE), German semenjak tahun 2002. Para pelajar yang berkualiti tinggi dengan pencapaian akademik yang cemerlang akan terpilih untuk menyertai program tersebut.

Sinopsis Kursus:

Kursus ini telah dirangka agar dimulai dengan teori asas dalam kejuruteraan elektrik dan elektronik. Untuk dua tahun pertama para pelajar akan mendapat kemahiran dalam asas pengetahuan dan kemahiran tinggi sebagai seorang jurutera. Ia melalui penawaran subjek teori litar elektrik dan elektronik dan juga kemahiran dalam bidang matematik dan fizik. Bagi menguatkan kemahiran dan pengetahuan pelajar, pelajar dimestikan untuk mengaplikasikan kesemua bentuk ilmu yang diperolehi melalui kerja makmal dan ujian makmal serta kemahiran pengaturcaraan. Dengan ini ia akan memberikan

keperluan dalam ilmu dan pengetahuan asas dalam bentuk kemahiran yang bersifat menyeluruh di dalam bidang elektrik dan elektronik. Di akhir pengajian, kursus ini menekankan aspek pengkhususan bidang kepada pelajar yang wajib di ambil, bagi melayakkan mereka bergelar jurutera elektrik. Hampir keseluruhan subjek menekankan pengkhususan bidang yang menjurus seperti Elektromagnetik, Mesin, Kawalan, Tenaga dan Elektronik Kuasa. Ini merupakan kunci utama dalam bidang E&E. Tambahan pula ia dikuatkan lagi dengan kemahiran keusahawanan yang diletakkan sebagai sebahagian daripada aliran utama pengajian. Ini bertujuan untuk bakal graduan yang dilahirkan adalah graduan yang bersifat keusahawanan atau sekurang-kurangnya graduan yang berfikir keusahawanan. Bagi perincian senarai kursus, sila layari www.ukm.my/jurutera.

Penilaian :

Kuliah, tugasan, pembentangan, kerja makmal, lawatan dan ceramah teknikal, penilaian peer-to-peer.

Peluang Kerjaya:

Program ijazah Sarjanamuda Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik membuka pelbagai peluang kerjaya dalam industri dan bidang akademik. Keperluan ahli profesional jurutera elektrik dan elektronik sentiasa mendapat permintaan tinggi. Sebahagian daripada tanggungjawab sebagai seorang jurutera elektrik dan elektronik termasuk: membangun dan merekabentuk kejuruteraan elektrik yang berkaitan dengan sistem; merancang dan membangunkan rangkaian kuasa (power networks); merancang dan menguji perkakasan dan perisian; mengekalkan kestabilan sistem elektrik dan pelaksanaan prosedur pemodelan rangkaian serta menjalankan penyelidikan. Graduan dalam Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik mempunyai prospek kerjaya yang cemerlang dalam bidang-bidang yang sedang membangun seperti Teknologi Sistem Kuasa Elektrik (Electrical Power System technology,). Industri Elektronik, E-perdagangan dan teknologi Elektronik, perniagaan, konsultan kejuruteraan dan pengurusan projek.

Pengajian Lanjutan:

- Program Sarjana kerja kursus dalam Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik.
- Program Sarjana penyelidikan dalam bidang kejuruteraan Elektrik dan Elektronik
- Program penyelidikan PhD dalam bidang Kejuruteraan Elektrik, Elektronik dan Sistem
- Program Sarjana dalam bidang berkaitan di luar kejuruteraan

Key Facts:

The E&E sector has been classified as an important contributor to the national economy, accounting for RM37 billion in GNI with 522,000 jobs today, that will revitalize to increase its GNI to RM53 billion and additional 157,000 jobs (both high-skilled and medium skilled) by year 2020.

Thus the programme has been developed and realigned with the national aspiration through outcome based education which really emphasized on the output skills and ethical conducts. Even more, lifelong learning based on ethical and skill attributes are the key features of the success of our graduates.

Why Choose Us:

The programme has attained the quality standards and accreditation from all major recognition bodies; MoHE/JPA for government IHL, Malaysia Qualifications Agency (MQA, Malaysia) for Malaysian Private IHL, or even Professional bodies such as Engineering Accreditation Councils (EAC), Board of Engineers Malaysia (BEM) and Institutes of Engineering Malaysia (IEM).

With that recognition, E&E programme also offers a double degree program with University Duisburg Essence (UDE), Germany, since 2002. Students with high capability and high academic achievement will be selected to be part of the program.

Course Outline :

The course has been outlined with the fundamental theory of basic electrical and electronic engineering. The first two years of the study, students will profess the basic skills and knowledge of highly skill engineers, through the theory of electrical and electronic circuits as well as mathematics and physics. To strengthen the skill students are compulsory to apply the knowledge through lab works as well as programming skills. These will tackle the necessity of knowledge diversity not only in electrical engineering but also in other engineering fields.

Towards the end, the course emphasize on the specialized fields that the students must take, in order to become a qualified electrical engineers. Most of the subjects will focus on the specialized field such as

Electromagnetic, Machines, Control, Energy and Power Electronics. For which these are the key subjects for the E&E. In addition to that, entrepreneurship will be part of the course stream, where our graduate engineers for at least, become an entrepreneurial engineers or at least a graduate with entrepreneurial skills. For more details about course structure, visit our website www.ukm.my/jurutera

Assessments :

Assessments through Lecture examinations, assignments, projects, presentation, laboratory work, technical visits and talks, peer-to-peer review.

Career Prospects :

The degree programme of BEng in Electrical and Electronics Engineering opens up a wide range of career opportunities both in the industry and academic field. The need for professional engineers such as computer and communication, microelectronic and electrical engineering are constantly growing. Among the responsibilities of electrical engineers include: managing, designing and developing electrical engineering related systems; planning and developing power networks; planning and testing hardware and software; maintaining electrical system stability and conduct diagnostic system as well as conducting research. Graduates in Electrical and Electronics engineering have excellent career prospects in growth areas namely Electrical Power System technology, Electronic Industries, E-commerce and Electronic technology, business and engineering consulting and project management.

Further Study Options :

- Masters programme by course work in Electrical and Electronics engineering
- Masters programmes by research Electrical and Electronics engineering
- PhD research programmes in Electrical, Electronic and Systems engineering
- Masters programmes in related fields outside engineering



SARJANA MUDA KEJURUTERAAN (KOMPUTER DAN KOMUNIKASI) BACHELOR OF ENGINEERING (COMMUNICATION AND COMPUTER)

Fakta Penting:

Ditauliahkan oleh Lembaga Akreditasi Pendidikan (EAC) dan memenuhi keperluan Lembaga Jurutera Malaysia (BEM), program ijazah ini meliputi pelbagai bidang kejuruteraan komunikasi dan komputer seperti medan dan gelombang elektromagnet, dan rangkaian komunikasi berwayar tanpa wayar, sistem operasi, isyarat dan sistem dan senibina sistem komputer dan organisasi. Program ijazah ini menyediakan asas yang baik dalam kedua-dua aspek teori dan praktik dalam bidang yang dipelajari bagi memahami dan membangunkan pelbagai jenis sistem dalam teknologi komputer dan komunikasi.

Kenapa pilih kami:

Ditauliahkan oleh Lembaga Akreditasi Pendidikan (EAC) dan memenuhi keperluan Lembaga Jurutera Malaysia (BEM). Program ini telah lama ditubuhkan dan mempunyai kepakaran dalam komunikasi komputer, pemprosesan imej, dan reka bentuk antena dan perambatan radio satelit. Mempunyai kemudahan seperti makmal-makmal pengajaran dan penyelidikan dan perpustakaan.

Sinopsis Kursus:

Program ijazah ini terdiri daripada set modul yang meliputi bidang berkaitan dengan kejuruteraan komunikasi dan komputer, di samping memberi peluang kepada pelajar untuk memupuk minat dalam bidang-bidang seperti rangkaian komunikasi, sistem operasi, pemprosesan isyarat, senibina sistem serta komputer dan organisasi. Bagi perincian senarai kursus, sila layari www.ukm.my/jurutera.

Penilaian :

Kuliah, tugasan, pembentangan, kerja makmal, lawatan dan ceramah teknikal, penilaian peer-to-peer.

Peluang Kerjaya:

Program ijazah SmKj Kejuruteraan Komunikasi dan Komputer membuka pelbagai peluang kerjaya dalam industri dan bidang akademik. Dalam era yang banyak bergantung kepada komunikasi dan teknologi komputer moden, keperluan ahli profesional seperti jurutera komputer dan komunikasi sentiasa mendapat permintaan tinggi. Sebahagian daripada tanggungjawab sebagai seorang jurutera komputer / komunikasi termasuk: membangun dan mereka bentuk sistem komunikasi; merancang dan membangunkan rangkaian; merancang dan menguji perkakasan dan perisian; rangkaian serta menjalankan penyelidikan. Graduan

dalam komunikasi dan kejuruteraan komputer mempunyai prospek kerjaya yang cemerlang dalam bidang-bidang yang sedang membangun seperti teknologi maklumat, teknologi telekomunikasi dan internet, E-perdagangan dan teknologi komputer, perundingan perniagaan dan kejuruteraan dan pengurusan projek.

Pengajian Lanjutan:

- Program Sarjana kerja kursus dalam kejuruteraan komunikasi dan komputer
- Program Sarjana penyelidikan dalam bidang kejuruteraan komunikasi dan komputer
- Program penyelidikan PhD dalam bidang kejuruteraan elektrik, elektronik dan sistem
- Program Sarjana dalam bidang berkaitan di luar kejuruteraan

Key Facts:

Accredited by the Education Accreditation Board (EAC) and fulfilled the requirements of the Board of Engineers Malaysia (BEM), this degree programme covers a broad range of communication and computer engineering disciplines: electromagnetic field and waves, wireless and wired communication network, operating system, signal and systems and computer system architecture and organization. The degree programme provides a good grounding in both the theoretical and practical aspects of all areas needed in order to be able to understand and develop various types of computer and communication technologies.

Why Choose Us:

Accredited by the Education Accreditation Board (EAC) and fulfilled the requirements of the Board of Engineers Malaysia (BEM) The programme has long established expertise in computer communication, image processing, and antenna design and satellite radio propagation. Possess excellent facilities such as teaching and research laboratories and library.

Course Outline :

The degree programme comprises of a carefully selected set of modules covering the relevant areas of communication and computer engineering, while allowing students the chance to pursue personal preferences and interests in areas such as communication network, operating system, signal processing and computer system architecture and organization. For more details about course structure, visit our website www.ukm.my/jurutera

Assessments :

Lecture, assignment, presentation, laboratory work, technical visit and talk, peer-to-peer review.

Career Prospects :

The degree programme of BEng in Communication and Computer Engineering opens up a wide range of career opportunities both in the industry and academic field. In today's world that relies heavily on modern communication and computer technology, the need for professionals such as computer and communication engineers are constantly growing. Some of the responsibilities of a computer/communication engineer include: developing and designing communication systems; planning and developing networks; planning and testing hardware and software; maintaining system stability and performing network modeling procedures as well as conducting research. Graduates in communication and computer engineering have excellent career prospects in growth areas namely information technology, telecommunications and internet technology, E-commerce and computer technology, business and engineering consulting and project management.

Further Study Options :

- Masters programme by course work in communication and computer engineering
- Masters programmes by research communication and computer engineering
- PhD research programmes in electrical, electronic and systems engineering
- Masters programmes in related fields outside engineering

