

BACELOR KEJURUTERAAN ELEKTRIK DAN ELEKTRONIK DENGAN KEPUJIAN

Latar Belakang

Fakulti Kejuruteraan telah menyediakan pendidikan dan latihan dalam bidang elektronik sejak tahun 1985. Pada tahun 1996, Jabatan Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik ditubuhkan dan kini menawarkan kedua-dua program bachelors dan lepasan bachelors dalam Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik.

Program

Bachelor Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik Dengan Kepujian adalah program 4 tahun yang telah dibina sebagai tindakan kepada keperluan negara untuk jurutera elektrik dan elektronik. Jabatan ini menumpukan dalam menghasilkan jurutera elektrik dan elektronik dilengkapi dengan asas-asas kejuruteraan yang kukuh dan khusus sama ada dalam Kejuruteraan Mikroelektronik, Kuasa atau Kawalan.

Program ini diiktiraf sepenuhnya oleh Majlis Akreditasi Kejuruteraan (EAC), Malaysia. Sebagai sebahagian daripada langkah akreditasi, program ini akan melalui proses kajian setiap 5 tahun oleh EAC untuk memastikan kesesuaian yang berterusan dan relevan kepada keperluan negara dan industri. Profesor terkenal dari luar negara dilantik sebagai pemeriksa luar dan penilai untuk memastikan bahawa program itu memenuhi piawaian antarabangsa. Pautan akademik dikekalkan dengan institusi akademik tempatan dan antarabangsa yang lain dengan tujuan untuk berkongsi maklumat dan pengalaman yang berkaitan dengan pengajaran, penyelidikan dan aktiviti-aktiviti lain yang berkaitan. Hubungan rapat juga dikekalkan dengan industri melalui latihan industri dan dengan kerjasama penyelidikan. Kerjasama ini adalah untuk memastikan bahawa tenaga pengajar dan pelajar sedar akan perkembangan semasa dalam industri. Seterusnya Hasil Berdasarkan Pendidikan (OBE) telah diguna pakai sebagai pendekatan utama dalam pengajaran dan pembelajaran di Jabatan.

Objektif Program Pendidikan

Objektif program Bachelor Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik Dengan Kepujian adalah untuk melahirkan jurutera yang:

- a) berpengetahuan dan kompeten dalam bidang Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik serta berkemahiran yang memenuhi keperluan industri dan pasaran.
- b) kreatif dan inovatif, serta prihatin dan bertanggungjawab terhadap masyarakat, budaya dan persekitaran yang dinamik.

Versi 6 Mei 2024

- c) berkemampuan menyesuaikan diri dengan suasana kerja global, meneruskan pembelajaran sepanjang hayat, penyelidikan dan pembangunan dalam bidang Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik.
- d) mempunyai pengetahuan dan kebolehan bagi menyelesaikan masalah kejuruteraan termasuk reka bentuk dan pembangunan termaju dalam salah satu bidang Kejuruteraan Kuasa, Kawalan atau Mikroelektronik.

Kurikulum

Bachelor Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik Dengan Kepujian menyediakan pendekatan menyeluruh tersendiri untuk kursus elektrik dan elektronik dengan tujuan untuk menghasilkan graduan yang berkualiti tinggi, berkemahiran, serba-boleh untuk memenuhi kemajuan teknologi di masa depan. Oleh itu program ini meletakkan penekanan yang hebat ke atas unsur-unsur kognitif, afektif dan psikomotor dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Pada tahun pertama, pelajar akan mempelajari kursus asas matematik, litar dan peranti elektrik dan elektronik, dan pengaturcaraan komputer. Kursus perantaraan akan diperkenalkan pada tahun kedua dan ketiga pengajian di mana pelajar dikehendaki mengambil semua mata pelajaran berkaitan dengan tiga bidang pengkhususan iaitu Mikroelektronik, Kuasa dan Kawalan. Pelajar-pelajar akan mempelajari prinsip mikroelektronik dan teknologi mikropemproses; sistem kuasa, elektronik kuasa dan mesin elektrik; dan sistem kawalan dan elektronik kawalan industri. Kursus elektif ditawarkan di tahun keempat pengajian di mana pelajar akan memilih kursus yang mendedahkan pengkhususan mereka.

Semasa cuti semester iaitu sebelum memulakan tahun keempat, pelajar akan menjalani latihan industri selama 10 minggu. Pada semester pertama di tahun keempat pula pelajar akan melaksanakan Projek Reka Bentuk Sistem Elektrik dan Elektronik yang memberi tumpuan kepada berorientasikan kumpulan projek reka bentuk capstone untuk pelbagai disiplin kejuruteraan elektrik dan elektronik. Selain itu, setiap pelajar juga dikehendaki untuk menjalankan Projek Tahun Akhir yang berkaitan dengan bidang pengkhususan mereka. Sebanyak 137 jam kredit diperlukan untuk bergraduasi.

Kejuruteraan Mikroelektronik

Kejuruteraan Mikroelektronik adalah satu bidang yang berkaitan dengan pelaksanaan fizikal sistem elektronik berdasarkan pendekatan pengecilan. Ini termasuk kajian bahan peranti, fabrikasi peranti, litar bersepadu (IC) dan reka bentuk dan ujian penyepaduan skala sangat besar (VLSI), proses pembuatan, kebolehpercayaan litar dan aplikasinya. Dengan pengkhususan itu, graduan bukan sahaja bersedia untuk tekanan kerja, mereka juga akan dilengkapi dengan pengetahuan untuk memimpin industri mikroelektronik di dalam dan luar negara.

Versi 6 Mei 2024

Kejuruteraan Kuasa

Kejuruteraan Kuasa menumpukan kepada penjanaan kuasa dan pembahagian sistem, sistem voltan tinggi, mesin elektrik, aplikasi elektronik kuasa dan pemacu industri. Para graduan khusus dalam kejuruteraan kuasa dapat berkhidmat dengan utiliti kuasa dan industri terutama dalam sektor yang terlibat dalam aplikasi kuasa tinggi.

Kejuruteraan Kawalan

Kejuruteraan Kawalan memberi tumpuan kepada algoritma kawalan, reka bentuk, pembangunan dan pelaksanaan dalam pelbagai sistem. Program ini memberi penekanan kepada asas kawalan, buatan pintar, reka bentuk berdasarkan model, pemprosesan isyarat dan penyesuaian data, teknologi mikropengawal dan elektronik kawalan industri. Aplikasi pengkhususan ini tidak terhad kepada bidang kejuruteraan elektrik dan elektronik tetapi juga untuk bidang lain seperti bioperubatan, kimia dan biologi, pemprosesan pembuatan dan perindustrian, tenaga dan teknologi hijau, pertanian dan pengangkutan.

Peluang Kerjaya

Jurutera elektrik dan elektronik mempunyai prospek kerjaya yang luas sama ada dalam agensi-agensi kerajaan atau syarikat swasta. Memandangkan bidang kejuruteraan elektrik dan elektronik diperlukan di mana-mana, graduan dari program ini boleh mendapatkan pekerjaan dalam pelbagai bidang yang berbeza seperti (tetapi tidak terhad kepada) industri-industri bekalan elektrik, reka bentuk elektronik, telekomunikasi, pembuatan, pengangkutan, kimia, makanan dan petroleum. Mereka juga boleh bekerja di mana-mana yang memerlukan penyelenggaraan elektrik dan/atau elektronik. Sehingga hari ini, graduan kami telah diupah oleh organisasi nasional dan multinasional terkenal seperti National Instruments, Tenaga Nasional Berhad, Huawei Technology Malaysia Sdn. Bhd., Medivest Sdn. Bhd., Texas Instruments Malaysia Sdn. Bhd., Silterra Malaysia Sdn. Bhd., Agrofisch Enterprise, SEE Energy Sdn. Bhd., Honda Malaysia Sdn. Bhd., Sony EMCS Malaysia, Xilinx Asia Pacific, MKS Medic Sdn Bhd, Jabatan Perangkaan Malaysia, Accenture Malaysia, Appsmiths USA, Fingertech, Mekaletrik Konsult Sdn. Bhd, USains Infotech Sdn. Bhd., MS Elevators Engineering Sdn. Bhd., EWC Engineers Singapore, Intel Technology Sdn. Bhd., Edgenta Propel Berhad dan lain-lain lagi. Terdapat juga graduan yang menjadi usahawan dengan menubuhkan syarikat dan terlibat dalam bekalan reka bentuk kejuruteraan, fabrikasi dan alat kejuruteraan.

Syarat Kemasukan

Bachelor Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik Dengan Kepujian (UP6523001) 8 Semester

Kelayakan Minimum STPM	Kelayakan Minimum Matrikulasi/Asasi	Kelayakan Minimum Diploma/Setaraf
Memenuhi Syarat Am Universiti serta SYARAT KHAS PROGRAM Mendapat sekurang-kurangnya PNGK 2.80; dan Mendapat sekurang-kurangnya Gred B pada peringkat STPM dalam mata pelajaran berikut: - Matematik Tambahan; dan - Fizik; dan Mendapat sekurang-kurangnya BAND 3.0 dalam Malaysian University English Test (MUET) untuk peperiksaan bermula Sesi 1 tahun 2021 atau BAND 3 untuk peperiksaan sehingga tahun 2020; atau Mendapat sekurang-kurangnya BAND 2.0 dalam Malaysian University English Test (MUET) untuk peperiksaan bermula Sesi 1 tahun 2021 atau BAND 2 untuk peperiksaan sehingga tahun 2020 dan sekurang-kurangnya Gred C dalam mata pelajaran Bahasa Inggeris peringkat SPM; dan	Memenuhi Syarat Am Universiti serta SYARAT KHAS PROGRAM Mendapat sekurang-kurangnya PNGK 2.80; dan Mendapat sekurang-kurangnya Gred B pada peringkat Matrikulasi / Asasi dalam mata pelajaran berikut: - Matematik; dan - Fizik / Asas Kejuruteraan; dan Mendapat sekurang-kurangnya BAND 3.0 dalam Malaysian University English Test (MUET) untuk peperiksaan bermula Sesi 1 tahun 2021 atau BAND 3 untuk peperiksaan sehingga tahun 2020; atau Mendapat sekurang-kurangnya BAND 2.0 dalam Malaysian University English Test (MUET) untuk peperiksaan bermula Sesi 1 tahun 2021 atau BAND 2 untuk peperiksaan sehingga tahun 2020 dan sekurang-kurangnya Gred C dalam mata pelajaran Bahasa Inggeris peringkat SPM; dan	Memenuhi Syarat Am Universiti serta SYARAT KHAS PROGRAM Memiliki Diploma dalam bidang yang sesuai dengan mendapat sekurang-kurangnya PNGK 3.00 atau kelayakan lain yang diiktiraf oleh Senat UPM; dan Mendapat sekurang-kurangnya BAND 3.0 dalam Malaysian University English Test (MUET) untuk peperiksaan bermula Sesi 1 tahun 2021 atau BAND 3 untuk peperiksaan sehingga tahun 2020; atau Mendapat sekurang-kurangnya BAND 2.0 dalam Malaysian University English Test (MUET) untuk peperiksaan bermula Sesi 1 tahun 2021 atau BAND 2 untuk peperiksaan sehingga tahun 2020 dan sekurang-kurangnya Gred C dalam mata pelajaran Bahasa Inggeris peringkat SPM; dan Tidak ketidakupayaan fizikal yang menyukarkan kerja amali.

Kelayakan Minimum STPM	Kelayakan Minimum Matrikulasi/Asasi	Kelayakan Minimum Diploma/Setaraf
Tidak ketidakupayaan fizikal yang menyukarkan kerja amali.	Tidak ketidakupayaan fizikal yang menyukarkan kerja amali.	

Kurikulum (2021 – 2025)

Kursus yang ditawarkan dibahagi kepada tiga kategori, iaitu Kursus Umum, Kursus Teras dan Kursus Elektif:

Komponen Kurikulum	Keperluan EAC (jumlah jam kredit minimum)	Kurikulum Bacelor Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik Dengan Kepujian	Peratus (%)
Kursus Umum	Tiada nilai minimum ditetapkan	20	14.8 %
Kursus Teras	90	102	75.6 %
Kursus Elektif		13	9.6 %
Jumlah Keseluruhan	135	135	100%

Jumlah Jam kredit bergraduati : 135

Tempoh Pengajian : 8 semester (4 tahun)

Yuran Pengajian

Kod	Program	Purata Kos Seorang Pelajar Setahun	Yuran Pengajian Dibayar oleh Pelajar Setahun*	Subsidi Kerajaan Kepada Pelajar Setahun
67-2	Bachelor Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik Dengan Kepujian	RM26,315.00	RM4,489.00	RM21,826.00

* Tertakluk kepada perubahan dari semasa ke semasa.

Pegawai Untuk Dihubungi

Profesor Ir. Dr. Raizal Saifulnaz Muhammad Rashid

Timbalan Dekan (Akademik, Hal Ehwal Pelajar dan Alumni)

Tel: +603-9769 6272

E-mel: eng.btda@upm.edu.my



Puan Siti Suriani Sarpan

Penolong Pendaftar

Tel: +603-9769 6275

E-mel: s_suriani@upm.edu.my

Alamat

Pejabat Timbalan Dekan (Akademik, Hal Ehwal Pelajar dan Alumni)

Fakulti Kejuruteraan

Universiti Putra Malaysia

43400 UPM Serdang

Selangor, Malaysia

Tel.: +603-8946 6272 / 6273

Versi 6 Mei 2024