

**PROGRAM: SARJANA MUDA KEJURUTERAAN BAHAN/ SUMBER MINERAL/ POLIMER
DENGAN KEPUJIAN**

OBJEKTIF PENDIDIKAN PROGRAM (PEO).

PEO1	Employable graduates with the knowledge and competency for sustainability in Materials/ Mineral Resources /Polymer Engineering related fields Graduan yang bekerja dengan pengetahuan dan kecekapan dalam kelestarian bagi bidang Kejuruteraan Bahan / Sumber Mineral / Polimer.
PEO2	Graduates having good leadership and soft skills with the right attitudes and ethics Graduan yang mempunyai kemahiran kepimpinan dan kemahiran insaniah yang baik serta sikap dan etika yang betul.
PEO3	Graduates who possess interest in research and lifelong learning Graduan yang mempunyai minat dalam penyelidikan dan pembelajaran sepanjang hayat.

HASIL PEMBELAJARAN (PROGRAMME OUTCOMES)

PO 1: Engineering Knowledge Pengetahuan Kejuruteraan	<i>Graduates able to apply the knowledge of mathematics, natural science, computing and engineering fundamentals, and an engineering specialization related to the practice of Materials engineering and develop solutions to complex engineering problems</i> Graduan berupaya mengaplikasikan pengetahuan matematik, sains semula jadi, pengkomputeran dan asas kejuruteraan, serta pengkhususan dalam kejuruteraan bahan untuk membangunkan penyelesaian terhadap masalah kejuruteraan yang kompleks.
PO 2: Problem Analysis Analisis Masalah	<i>Graduates have the ability to identify, formulate, conduct research literature and analyze complex engineering problems using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences with holistic considerations for sustainable development.</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk mengenal pasti, merumus, menjalankan kajian literatur dan menganalisis masalah kejuruteraan kompleks menggunakan prinsip asas matematik, sains semula jadi dan sains kejuruteraan dengan pertimbangan holistik terhadap pembangunan lestari.
PO 3: Design/Development of Solutions Reka Bentuk/Pembangunan Penyelesaian	<i>Graduates have the ability to design creative solutions for complex engineering problems and design systems, components or processes to meet identified needs with appropriate consideration for public health and safety, whole-life cost, net zero carbon as well as resource, cultural, societal, and environmental considerations as required.</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk mereka bentuk penyelesaian kreatif bagi masalah kejuruteraan kompleks serta mereka bentuk sistem, komponen atau proses untuk memenuhi keperluan yang dikenalpasti dengan mengambil kira kesihatan dan keselamatan awam, kos sepanjang hayat, sifar karbon bersih, serta sumber, budaya, masyarakat dan alam sekitar

PO 4: Investigation Penyiasatan	<i>Graduates have the ability to conduct investigation of complex engineering problems related to Materials engineering using research-based knowledge and research methods provide valid conclusions.</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk menjalankan penyiasatan terhadap masalah kejuruteraan kompleks yang berkaitan dengan kejuruteraan bahan menggunakan pengetahuan berasaskan penyelidikan dan kaedah penyelidikan bagi menghasilkan kesimpulan yang sah.
PO 5: Use of Tool Penggunaan Alat	<i>Graduates have the ability to select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, to complex engineering problems with an understanding of the limitations.</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk memilih dan menggunakan teknik, sumber dan kejuruteraan moden dan alatan IT yang sesuai terhadap masalah kejuruteraan kompleks dengan pemahaman terhadap had penggunaannya
PO 6: The Engineer & The World Jurutera dan Dunia	<i>Graduates have the ability to analyze and evaluate sustainable development impacts to society, the economy, sustainability, health and safety, legal frameworks, and the environment relevant to professional Materials engineering practice in solving complex engineering problems.</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk menganalisis dan menilai impak pembangunan lestari terhadap masyarakat, ekonomi, kelestarian, kesihatan dan keselamatan, rangka kerja undang-undang serta alam sekitar yang berkaitan dengan amalan profesional kejuruteraan bahan dalam menyelesaikan masalah kejuruteraan kompleks..
PO 7: Ethics Etika	<i>Graduates have the ability to apply ethical principles and commit to professional ethics and norms of Materials engineering practice and adhere to relevant national and international laws. Demonstrate an understanding of the need for diversity and inclusion</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk mengaplikasikan prinsip etika dan komited kepada etika profesional serta norma dalam amalan kejuruteraan bahan dan mematuhi undang-undang negara dan antarabangsa yang berkaitan. Menunjukkan pemahaman terhadap keperluan kepelbagaian dan keterangkuman.
PO 8: Individual & Team Work Kerja Individu & Berkumpulan	<i>Graduates have the ability to function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse and inclusive teams and in multidisciplinary, face-to-face, remote and distributed settings.</i> Graduan mampu berfungsi dengan berkesan secara individu, sebagai ahli atau ketua pasukan dalam persekitaran yang pelbagai dan inklusif, sama ada secara bersemuka, jarak jauh atau dalam suasana kerja yang teragih.
PO 9: Communication Komunikasi	<i>Graduates have the ability to communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and with society at large, taking into account cultural, language, and learning differences.</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk berkomunikasi secara berkesan dalam aktiviti kejuruteraan kompleks dengan komuniti kejuruteraan dan masyarakat umum dengan mengambil kira perbezaan budaya, bahasa dan gaya pembelajaran
PO 10: Project Management and Finance	<i>Graduate can apply knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making to manage projects in multidisciplinary environments.</i>

Pengurusan Projek dan Kewangan	Graduan dapat mengaplikasikan pengetahuan dan kefahaman terhadap prinsip pengurusan kejuruteraan dan membuat keputusan ekonomi untuk mengurus projek dalam persekitaran pelbagai disiplin.
PO 11: Life Long Learning Pembelajaran Sepanjang Hayat	<i>Graduates recognise the need for, and have the preparation and ability to engage in (i) independent and life-long learning, (ii) adaptability to new and emerging technologies and iii) critical thinking in the broadest context of technological change.</i> Graduan dapat mengenalpasti keperluan dan mempunyai persediaan serta keupayaan untuk melibatkan diri dalam (i) pembelajaran secara sendiri dan sepanjang hayat, (ii) penyesuaian kepada teknologi baharu dan yang sedang muncul, dan (iii) pemikiran kritikal dalam konteks perubahan teknologi yang luas.

MATRIKS HASIL PEMBELAJARAN PROGRAM (PO) VS OBJEKTIF PENDIDIKAN PROGRAM (PEO)

Hasil Pembelajaran Program (PO)	Objektif Pendidikan Program (PEO)		
	PEO1: <i>Employable graduates with the knowledge and competency for sustainability in Materials/ Mineral Resources /Polymer Engineering related fields</i>	PEO2: <i>Graduates having good leadership and soft skills with the right attitudes and ethics</i>	PEO3: <i>Graduates who possess interest in research and lifelong learning</i>
PO 1: Engineering Knowledge (Pengetahuan Kejuruteraan) <i>Graduates able to apply the knowledge of mathematics, natural science, computing and engineering fundamentals, and an engineering specialization related to the practice of Materials engineering and develop solutions to complex engineering problems</i> Graduan berupaya mengaplikasikan pengetahuan matematik, sains semula jadi, pengkomputeran dan asas kejuruteraan, serta pengkhususan dalam kejuruteraan bahan untuk membangunkan penyelesaian terhadap masalah kejuruteraan yang kompleks.	√		
PO 2: Problem Analysis (Analisis Masalah) <i>Graduates have the ability to identify, formulate, conduct research literature and analyze complex engineering problems using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences with holistic considerations for sustainable development.</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk mengenal pasti, merumus, menjalankan kajian literatur dan menganalisis masalah kejuruteraan kompleks menggunakan prinsip asas matematik, sains semula jadi	√		

dan sains kejuruteraan dengan pertimbangan holistik terhadap pembangunan lestari.			
PO 3: Design/Development of Solutions/ Reka Bentuk/Pembangunan Penyelesaian <i>Graduates have the ability to design creative solutions for complex engineering problems and design systems, components or processes to meet identified needs with appropriate consideration for public health and safety, whole-life cost, net zero carbon as well as resource, cultural, societal, and environmental considerations as required.</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk mereka bentuk penyelesaian kreatif bagi masalah kejuruteraan kompleks serta mereka bentuk sistem, komponen atau proses untuk memenuhi keperluan yang dikenalpasti dengan mengambil kira kesihatan dan keselamatan awam, kos sepanjang hayat, sifar karbon bersih, serta sumber, budaya, masyarakat dan alam sekitar	√		
PO 4: Investigation Penyasatan <i>Graduates have the ability to conduct investigation of complex engineering problems related to Materials engineering using research-based knowledge and research methods provide valid conclusions.</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk menjalankan penyasatan terhadap masalah kejuruteraan kompleks yang berkaitan dengan kejuruteraan bahan menggunakan pengetahuan berasaskan penyelidikan dan kaedah penyelidikan bagi menghasilkan kesimpulan yang sah	√		
PO 5: Use of Tool/ Penggunaan Alat <i>Graduates have the ability to select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, to complex engineering problems with an understanding of the limitations.</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk memilih dan menggunakan teknik, sumber dan kejuruteraan moden dan alatan IT yang sesuai terhadap masalah kejuruteraan kompleks dengan pemahaman terhadap had penggunaannya	√		
PO 6: The Engineer & The World/ Jurutera dan Dunia <i>Graduates have the ability to analyze and evaluate sustainable development impacts to society, the economy, sustainability, health and safety, legal frameworks, and the environment relevant to professional Materials engineering practice in solving complex engineering problems.</i>	√		

Graduan mempunyai keupayaan untuk menganalisis dan menilai impak pembangunan lestari terhadap masyarakat, ekonomi, kelestarian, kesihatan dan keselamatan, rangka kerja undang-undang serta alam sekitar yang berkaitan dengan amalan profesional kejuruteraan bahan dalam menyelesaikan masalah kejuruteraan kompleks..			
PO 7: <i>Ethics/</i> Etika <i>Graduates have the ability to apply ethical principles and commit to professional ethics and norms of Materials engineering practice and adhere to relevant national and international laws. Demonstrate an understanding of the need for diversity and inclusion</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk mengaplikasikan prinsip etika dan komited kepada etika profesional serta norma dalam amalan kejuruteraan bahan dan mematuhi undang-undang negara dan antarabangsa yang berkaitan. Menunjukkan pemahaman terhadap keperluan kepelbagaian dan keterangkuman		√	
PO 8: <i>Individual & Team Work/</i> Kerja Individu & Berkumpulan <i>Graduates have the ability to function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse and inclusive teams and in multidisciplinary, face-to-face, remote and distributed settings.</i> Graduan mampu berfungsi dengan berkesan secara individu, sebagai ahli atau ketua pasukan dalam persekitaran yang pelbagai dan inklusif, sama ada secara bersemuka, jarak jauh atau dalam suasana kerja yang teragih		√	
PO 9: <i>Communication/</i> Komunikasi <i>Graduates have the ability to communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and with society at large, taking into account cultural, language, and learning differences.</i> Graduan mempunyai keupayaan untuk berkomunikasi secara berkesan dalam aktiviti kejuruteraan kompleks dengan komuniti kejuruteraan dan masyarakat umum dengan mengambil kira perbezaan budaya, bahasa dan gaya pembelajaran		√	
PO 10: <i>Project Management and Finance/</i> Pengurusan Projek dan Kewangan <i>Graduate can apply knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making to manage projects in multidisciplinary environments.</i> Graduan dapat mengaplikasikan pengetahuan dan kefahaman terhadap prinsip pengurusan kejuruteraan dan membuat keputusan ekonomi untuk mengurus projek dalam persekitaran pelbagai disiplin.		√	

PO 11: Life Long Learning/ Pembelajaran Sepanjang Hayat <i>Graduates recognise the need for, and have the preparation and ability to engage in (i) independent and life-long learning, (ii) adaptability to new and emerging technologies and iii) critical thinking in the broadest context of technological change.</i> Graduan dapat mengenalpasti keperluan dan mempunyai persediaan serta keupayaan untuk melibatkan diri dalam (i) pembelajaran secara sendiri dan sepanjang hayat, (ii) penyesuaian kepada teknologi baharu dan yang sedang muncul, dan (iii) pemikiran kritikal dalam konteks perubahan teknologi yang luas			√
---	--	--	---

