****

**BORANG PENAWARAN KURSUS (BPK)**

**PUSAT PENGAJIAN** : **PUSAT PENGAJIAN BAHAN DAN SUMBER MINERAL**

**BUTIR-BUTIR KURSUS**  :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Kod Kursus :****EBS 425** | **2. (a) \*Bahasa Malaysia : Mineral Perindustrian** **(b) \*Bahasa Inggeris : Industrial Mineral**[\*Tajuk kursus ini tidak melebihi 62 aksara termasuk simbol dan penjarakan (*spacing*) untuk disesuaikan dengan format Transkrip Akademik Universiti] | **3.** | **Bilangan Unit: :**3 |
| **4.** | **Jumlah Masa Pembelajaran Pelajar (SLT) :** 120 |
|  |  |
| **5.** |  | **(a) Semester : 1** | **(b) Sidang Akademik : 2017/2018** |
| **6.** |  | **Kategori Kursus :**(a) Kursus Baharu (b) Kursus yang dihidupkan semula (Jika kursus tidak ditawarkan lebih daripada  3 Sidang Akademik berturut-turut) (c) Kursus yang diubahsuai (Jika pengubahsuaian melebihi 50%) (d) Kursus Sedia Ada (Jika pengubahsuaian kurang 50%) **√**(e) Kursus Sedia Ada (tanpa pindaan)  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **7.** |  | **Jenis Kursus :** |
|  |  | (a) Teras (T) |  |
|  |  | (b) Elektif (E) | **√** |
|  |  | (c) Minor (M) |  |
|  |  | (d) Kursus Universiti (U) (*Kursus Kemahiran/Analisis/Opsyen*) |  |
| **8.** |  | **Maklumat Tambahan:** |
|  |  | (a) Nyatakan jumlah kursus/unit dalam jenis ini (*Perkara 7*) yang sedia ada : **8**  kursus / **12** unit |
|  |  | (b) Nyatakan keperluan keseluruhan unit jenis ini dalam struktur kurikulum sekarang : **12** unit |
|  |  | (c) Nyatakan di bawah major/bidang kursus ini ditawarkan : **KEJURUTERAAN SUMBER MINERAL** |
|  |  | (d) Nyatakan Prasyarat kursus (*jika ada*): |
|  |  |  (i)  |
|  |  |  (ii)  |
|  |  |  (iii)  |

|  |  |
| --- | --- |
| **9.** | **Sumbangan Penilaian:** |
|  | (a) Peperiksaan : **60 %**  (b) Kerja Kursus : **40 %** |
|  | (c) Asas penilaian kerja kursus : (***JADUAL 1*** *disediakan sebagai rujukan*)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Jenis** | **Kod** | **%** |  |  | **Jenis** | **Kod** | **%** |
|  (i) | Ujian  | 13 | 20 |  |  (iii) |  |  |  |
|  (ii) | Tugasan  | 03 | 20 |  |  (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:**Untuk memberi kefahaman menggenai mineral perindustrian untuk pengkomersialan dengan menganalisis ciri-ciri batuan dan mineral, keadaan geologi, aspek ekonomi dalam kejuruteraan sumber mineral.** |
|  | (b) Hasil Pembelajaran: Pada akhir kursus ini, pelajar dapat:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BIL.** | **HASIL PEMBELAJARAN KURSUS** | **PO** |  **LT** | **SS** | **KAEDAH PENILAIAN**  |
| 1 | Kebolehan menerangkan setiap jenis mineral industri dari segi kejadian geologi, fizikal, kimia dan lain-lain ciri berdasarkan klasifikasi industri, sifat / keperluan teknologi dan spesifikasi. | PO1 | C2 | CTPS1 | Peperiksaan Akhir (PA), Ujian (13), Tugasan (03) |
| 2 | Kebolehan mengaplikasikan trend ekonomi semasa yang berkaitan dengan mineral perindustrian dan implikasinya | PO3 | C3 | CTPS2 | Peperiksaan Akhir (PA), Ujian (13), Tugasan (03) |
| 4 | Kebolehan membuat kesimpulan dalam menentukan aplikasi mineral industri dalam pelbagai bidang berdasarkan sumber, sifat-sifat fizikal dan kimianya, teknologi pemprosesan serta nilai ekonominya. | PO3 | C6 | CTPS5 |  Peperiksaan Akhir (PA), Ujian (13), Tugasan (03) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PO - PEMETAAN HASIL PEMBELAJARAN** **PROGRAM:**PO1 – PO9**LT - ARAS TAKSONOMI PEMBELAJARAN:**C1 – C6, P1 – P7, A1 –6 | **SS -** **KEMAHIRAN INSANIAH:**CTPS : Pemikiran kritis dan Penyelesaian masalahCS : Kemahiran komunikasiTS : Kerja berpasukanEM : Etika profesional dan moralLL : Pembelajaran berterusan dan Pengurusan maklumatES : Kemahiran keusahawananLS : Kemahiran kepemimpinan | **KAEDAH PENILAIAN:**PA : Peperiksaan akhirKerja kursus : Guna kod di JADUAL 1/ Lihat Perkara 9(c)((i) – (iv)) |
|  |  |  |

 |
| **12.** | **Sinopsis Kursus:**Bahasa Malaysia : Untuk membangunkan pengetahuan dan kesedaran menggenai kepentingan dan kemajuan sektor mineral perindustrian dan industri berkaitan mineral lain termasuklah mineral tenaga secara praktikal dan bersepadu. Berupaya membincangkan secara menyeluruh tentang aspek-aspek kejadian geologi, taburan, potensi ekonomi, permintaan pasaran dan teknologi aplikasi/industri. Ini termasuklah pengetahuan mengenai kaedah dan perkembangan teknologi pemprosesan, pembangunan dan penggunaan sumber serta teknik-teknik penilaian. Bahasa Inggeris : To develop knowledge and awareness about the important and development of various industrial mineral and other related mineral-based industries including energy mineral in practical and integrated ways. Be able to discuss about the broad aspects of industrial mineral in term of geological occurrence, distribution, marketing, economic and application technology. Broad knowledge about process technology and methods apply in mineral development, exploitation and evaluation techniques. |
| **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) : **PM. Dr. Kamar Shah Ariffin (AE50182)** |
|  | (b) Nama Tenaga Pengajar Lain (Nyatakan No. Staf) :  **Dr Norazharuddin Shah Abdullah (0086/11)** **Dr Nurul ’Ain Jabit (0223/17)** |
| **16.** | **Senarai Buku Teks / Rujukan Utama :** |
|  | (a) Rujukan utama:1. Berry, L.G.; Mason, B.; and Dietrich, R.V. 1983. Mineralogy--Concepts, Descriptions, Determinations. 2nd edition. San Francisco: Freeman.
2. Anthony M. Evans, 1992 Ore Geology and Industrial Minerals: An Introduction, Blackwell Science; 3rd edition

 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | (b) Rujukan tambahan :1. Peter A. Ciullo. 1996 Industrial Minerals and their Uses, Chem Tech Publishing, 632ppPages:
2. Charles J. Moon, Michael K. G. Whateley, Anthony M. Evans 2006 Introduction to Mineral Exploration , Blackwell Publishing Professional; 2nd edition
3. Deer, W. A.; Howie, R.A.; and Zussman, J. 1992. An Introduction to the Rock- Forming Minerals. 2nd edition. New York: Wiley. [Standard in the field, used by mineralogists and petrologists who investigate rocks in thin section.
 |
| **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 : |
|  | (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*

**LAMPIRAN A**

**RANGKA KURSUS DAN JAM PEMBELAJARAN BERSEMUKA**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BIL.** | **TAJUK/SUB TAJUK** | **KULIAH/SYARAHAN** | **TUTORIAL** | **AMALI/MAKMAL** | **PEMBELAJARAN BERSEMUKA LAIN** | **JUMLAH JAM PEMBELAJARAN BERSEMUKA** |
| 1. | **Mineral Industri**Definasi Mineral Industri.Pengenalan kepada terma dan definasi Mineral strategic, politik dan sebagainya.Potensi pengkormersialan, Sumber dan Rizab,Kadar penggunaan dan teknologi.Contoh mineral industry dan batu- Mineral dan batu dirawat- Kategori dan jenis kegunaan- Pengguna dari industry dan fungsi  | 3 |   |  |  | 3 |
| 2. | **Teknik dalam mineral industry untuk pengkomersialan dan penilaian.****(contoh : batu kapur)**Pemilihan bahan untuk kegunaan industri, sifat-sifat kepelbagaian (keadaan semulajadi atau pengubahsuaian) sifat fizikal dan kimia dan ciri-ciri lain.Teknik Penilaian* + Kajian kes
	+ Kajian lapangan
	+ Kajian geologi- kejadian, kualiti, dan rizab
	+ Kajian makmal
	+ Penilaian ekonomi (Kesesuaian)
	+ Kriteria produk
	+ Spesifikasi kualiti dalam pelbagai keperluan industry (kegunaan) dan piawai
* Piawai British (BS)
* Piawai Malaysia (MS)
* ASTM dan ISO
* Penyediaan laporan
 | 3 |   |   |  | 3 |
| 3. | **Arang batu dan Teknologi Arang Batu**Bahan api fosilApa itu arang batu, pembentukan arang batu dan proses pembentukan arang batuPengarangbatuan arang batu, komponen arang batu dan sifat-sifatnyaPembentukan arang batu jujukan dan minerologi (kandungan abu)Pengekstrakan arang batu- kaedah perlombonganPemprosesan arang batu dan pengangkutanPengiraan rizab arang batu (batuan dasar)Aplikasi industri – *‘clean coal’, ‘thermal coal’ and ‘metallurgy coal’,* unit tenaga arang batuMasalah alam sekitar dengan pembakaran arang batu, abu terbang ( Kelas A dan Kelas C)Teknologi “clean coal”, Penggunaan Arang batu dunia, statistik dan pasaran | 5 |   |  | 1 | 6 |
| 5 | **Lempung** Lempung geologi genesisLempung primer dan sekunderKlasifikasi lempung industri (komersial)Komposisi lempung dan minerologiCiri-ciri, sifat dan kategori produk lempung dan aplikasinyaProduk lempung dalam aplikasi produk utama (contoh seramik dan kertas) dan keperluannyaTeknologi perlombongan dan prosesTaburan Dunia,statistic dan pasaran*Projek Mini Kumpulan* | 6 |   |  |  | 6 |
| 6 | **Pasir Silika**PengenalanGeologi dan Pembentukan Pasir SilikaSifat-sifat fizikal dan kimiaKeperluan dan spesifikasi industri (standard)Aplikasi industriTeknologi PemprosesanPasaran dunia dan statistik*Projek Mini Kumpulan*  | 5 |   |  |  1 | 6 |
| 7. | **Mineral feldspartik**Definasi industri feldsparMineral dan komposisi FeldsparGeologi Feldspar dan KejadianAplikasi perindustrian dan spesifikasiTeknologi pemprosesan dan pengekstrakanPasaran dunia dan statistik*Projek Mini Kumpulan*  | 3 |   |  |  | 3 |
| 8 | **Talkum dan Prophilit**Kejadian geologi dan mineral yang berkaitanSifat fizikal dan kimiaAplikasi perindustrianTeknologi Pengekstrakan dan pemprosesan*Projek Mini Kumpulan*  | 5 |   |  | 1 | 6 |
| 9 | **Barit**Kejadian geologi dan mineral yang berkaitanSifat fizikal dan kimiaAplikasi perindustrianTeknologi Pengekstrakan dan Pemprosesan*Projek Mini Kumpulan*  | 4 |   |  |  | 4 |
| 10 | **Seminar dan Projek Mini**Pembentangan |  |   |  | 5 | 5 |
|  | **JUMLAH** | 34 |   |  | 8 | 42 |

**LAMPIRAN B**

**JADUAL MASA PEMBELAJARAN PELAJAR (SLT)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BIL.** | **KEGIATAN PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN** | **SLT** |
| 1. | Kuliah/Syarahan |  34 |
| 2. | Ulang kaji termasuk persediaan untuk kuliah/syarahan | 34 |
| 3. | Tutorial  | 0 |
| 4. | Ulang kaji termasuk persediaan untuk tutorial  | 0 |
| 5. | Amali/Makmal  |  0 |
| 6. | Ulang kaji termasuk persediaan untuk amali/makmal |  0 |
| 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):Perbincangan = 1 x 5 = 5 jamPembentangan = 1 x 3 jam = 3 jam |  8 |
| 8. | Ulang kaji termasuk persediaan untuk Pembelajaran Berpusatkan Pelajar yang lain (Bersemuka) | 8 |
| 9. | Pembelajaran Berpusatkan Pelajar yang lain (Tak Bersemuka) [Pembelajaran Terarah Kendiri (SDL) seperti Manual, Projek, Tugasan, Modul, Kerja Kursus, dsb]Nyatakan (Berserta pecahan jam):Projek mini = 1 x 12 jam = 12 jam | 12 |
| 10. | Penilaian berterusan (Ujian, Pembentangan, Persembahan, dsb)Nyatakan (Berserta pecahan jam):Ujian = 2 x 1 jam = 2 jamKuiz = 2 x 1 jam = 2 jam*\*\* sewaktu kuliah formal* | 0 |
| 11. | Persediaan penilaian berterusanKuiz = 2 x 1.5 jam = 3 jam Ujian = 2 x 4 jam= 8 jam | 11 |
| 12. | Penilaian (peperiksaan) akhir  | 3 |
| 13. | Persediaan penilaian (peperiksaan) akhir  | 10 |
|  | **JUMLAH SLT** | **120** |
|  | **UNIT (JUMLAH SLT/40)** | **3.00** |

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Idris\Desktop\Cik Sue\Logo Baru USM.png | **REKOD PINDAAN DOKUMEN****BORANG PENAWARAN KURSUS (BPK)** |
| Pusat Tanggungjawab | : | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Tajuk & Kod Kursus | : | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |
| Kelulusan Senat | : | Mesyuarat ke-xxx Senat (hh.bb.tttt) **.** |

| **BIL** | **TARIKH KUATKUASA/ PERINGKAT KELULUSAN** | **KETERANGAN PINDAAN** |
| --- | --- | --- |
| **MUKA SURAT/KOD** | **RINGKASAN KETERANGAN** |
|  | ☒ DEKAN | : | hh.bb.tttt | M/S 2, Kod 11 | Sinopsis ditukar (tidak melebihi 50% pindaan) |
| ☐ MAJLIS | : | - |
| ☐ TNCA | : | - |
| ☐ JPA/MPSU | : | - |
| ☐ SENAT | : | - |
| 2. | ☒ DEKAN | : | hh.bb.tttt | M/S 2, Kod 09 | Asas-asas penilaian kerja kursus diubahsuai kepada :1. 10 – Esei
2. 30 – Pembentangan

(Surat dihantar ke TNCA melalui Seksyen Senat pada DD.MM.YYYY) |
| ☒ MAJLIS | : | hh.bb.tttt |
| ☒ TNCA | : | hh.bb.tttt |
| ☐ JPA/MPSU | : | - |
| ☐ SENAT | : | - |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |
| 5. |  |  |  |
| 6. |  |  |  |
| 7. |  |  |  |