|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSITAS HASANUDDIN**  **FAKULTAS TEKNIK**  **TEKNIK GEOLOGI** | | | | | | | | | | | **Kode Dokumen**  **SW-D611-47** | |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** | | | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH (MK)** | | | | | **KODE** | **Rumpun MK** | | | **BOBOT (SKS)** | | **SEMESTER** | | **Tgl Penyusunan** |
| **Alterasi Hidrotermal** | | | | | 21D06132202 | Ilmu dan Teknologi rekayasa | | | **T=1** | **P=1** | **5** | | Juni 2023 |
| **OTORISASI**  **TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan Terstruktur, **BM**=Belajar mandiri.  **S**=Sikap, **P**= Pengetahuan, **KU**= Keterampilan Umum, **KK**= Keterampilan Khusus | | | | | **Pengembang RPS** | | **Koordinator RMK** | | | | **Ketua PRODI** | | |
| Adi Maulana | | Adi Maulana | | | | Hendra Pachri | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK** | | | | | | **Indikator Kinerja (IK)** | | | | | | |
| CP 2  CP 3  CPL 7 | Memiliki pemahaman tentang proses geologi, beserta produk yang menyusun dan membentuk bumi.  Mampu memahami dan menerapkan prinsip-prinsip geologi untuk menganalisis dan mengartikan data geologi  Mampu menerapkan prinsip-prinsip geologi untuk kepentingan rekayasa dan memecahkan masalah yang muncul di masyarakat | | | | | P5  KU2  KK5 | Mampu mengeidentifikasi produk dari proses geologi  Mampu menjelaskan hubungan kondisi aspek-aspek geologi suatu daerah secara komprehensif  Mampu menerapkan prinsip-prinsip geologi untuk kepentingan rekayasa dalam bidang energi sumber daya mineral | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** | | | | | |  | | | | | | |
| CPMK-1  CPMK-2  CPMK-3  CPMK-4  CPMK-5 | | Memahami konsep dan mekanisme alterasi hidrotermal pada batuan dan mineral.  Mengerti hubungan antara alterasi hidrotermal dan endapan mineral.  Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan berbagai jenis alterasi hidrotermal.  Mengembangkan keterampilan praktis dalam pengenalan dan deskripsi alterasi hidrotermal pada lapangan.  Mampu menganalisis dan menginterpretasikan data alterasi hidrotermal untuk penemuan mineral. | | | | | | | | | | |
| CPL ⇒ Sub-CPMK | | | | | |  | | | | | | |
| Sub-CPMK-1  Sub-CPMK-2  Sub-CPMK-3  Sub-CPMK-4  Sub-CPMK-5 | | | Memahami Definisi dan konsep dasar alterasi hidrotermal.  Memahami Proses dan mekanisme alterasi hidrotermal.  Memahami Faktor-faktor yang mempengaruhi alterasi hidrotermal.  Memahami Karakteristik alterasi pada endapan mineral tertentu.  Memahami Kriteria identifikasi alterasi yang terkait dengan potensi mineralisasi.  Memahami Alterasi argilik.  Memahami Alterasi propilitik.  Memahami Alterasi serisitik.  Memahami Alterasi silisik.  Memahami dan mampu dalam Teknik pengamatan dan deskripsi alterasi hidrotermal.  Memahami dan mampu dalama Penggunaan mikroskop polarisasi dalam identifikasi mineral alterasi.  Mampu menganalisis studi kasus riil terkait alterasi hidrotermal dan endapan mineral.  Mampu menginterpretasi data lapangan untuk penemuan dan karakterisasi endapan mineral. | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat Mata Kuliah** | Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang proses alterasi hidrotermal pada batuan dan mineral serta peranannya dalam penemuan dan karakterisasi endapan mineral. Mahasiswa akan mempelajari teori dan konsep dasar tentang alterasi hidrotermal, metode identifikasi alterasi, dan hubungannya dengan endapan mineral. | | | | | | | | | | | | |
| **Bahan Kajian / Materi Pembelajaran** | 1. Pengenalan Alterasi Hidrotermal  * Definisi dan konsep dasar alterasi hidrotermal. * Proses dan mekanisme alterasi hidrotermal. * Faktor-faktor yang mempengaruhi alterasi hidrotermal.  1. Jenis-jenis Alterasi Hidrotermal  * Alterasi argilik. * Alterasi propilitik. * Alterasi serisitik. * Alterasi silisik.  1. Metode Identifikasi Alterasi  * Teknik pengamatan dan deskripsi alterasi hidrotermal. * Penggunaan mikroskop polarisasi dalam identifikasi mineral alterasi.  1. Hubungan Alterasi Hidrotermal dengan Endapan Mineral  * Karakteristik alterasi pada endapan mineral tertentu. * Kriteria identifikasi alterasi yang terkait dengan potensi mineralisasi.  1. Studi Kasus Alterasi Hidrotermal  * Analisis studi kasus riil terkait alterasi hidrotermal dan endapan mineral. * Interpretasi data lapangan untuk penemuan dan karakterisasi endapan mineral. | | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | **Utama :** | | | |  | | | | | | | | |
| 1. Sillitoe, R.H. (2012). Porphyry Deposits: Theoretical and Practical Aspects of Copper and Gold Porphyry Ore Textures, Models, and Exploration. Society of Economic Geologists. 2. Kesler, S.E. (2007). Hydrothermal Iron Oxide Copper-Gold and Related Deposits: A Global Perspective. Society of Economic Geologists. 3. Simmons, S.F., & Brown, K.L. (2012). Geological Association of Canada, Mineral Deposits Division, Special Publication 5: Geology and Genesis of Major Copper Deposits and Districts of the World: A Tribute to Richard H. Sillitoe. Geological Association of Canada. | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| **Dosen Pengampu** | 1. Prof. Dr. Eng. Adi Maulana, S.T., M.Phil. (D61-AM)  2. Dr.Ir. Musri, M.T.(D61-MM) | | | | | | | | | | | | |
| **Matakuliah Syarat** | Petrologi; Sedimentologi; Struktur Geologi& Tektonik; Stratigrafi; Geologi EKonomi | | | | | | | | | | | | |

| **Pekan Ke-** | **Sub-CPMK**  **(Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)** | **Penilaian** | | **Bentuk Pembelajaran,**  **Metode Pembelajaran,**  **Penugasan Mahasiswa,**  **[Estimasi Waktu]** | | **Materi Pembelajaran**  **[Pustaka]** | **Bobot Penilaian (%)** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indikator** | **Bentuk & Kriteria** | **Luring (*offline*)** | **Daring (*online*)** |  | **UT** | **UA** | **T/ K** | **L** | **PL** |
| **1** | [Sub-CPMK-1]  Memahami Definisi dan konsep dasar alterasi hidrotermal.  Memahami Proses dan mekanisme alterasi hidrotermal.  Memahami Faktor-faktor yang mempengaruhi alterasi hidrotermal. | Memahami Definisi dan konsep dasar alterasi hidrotermal.  Memahami Proses dan mekanisme alterasi hidrotermal.  Memahami Faktor-faktor yang mempengaruhi alterasi hidrotermal. | **Bentuk:**  Non Tes: Kehadiran dan aktifitas  **Kriteria:**  Mampu memahami Definisi dan konsep dasar alterasi hidrotermal. | **Bentuk:**  Kuliah  **Metode:**  Diskusi  TM [(1x(2x50’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪Alur Pembelajaran🡪Pertemuan Pertama🡪Modul 1 * Referensi terkait materi pertemuan pertama   BM (1X2X60’) | * Perkenalan * Kontrak perkuliahan   [Pustaka Utama (PU)  [Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **1** |  |  |
| **2 - 3** | [Sub-CPMK-2]  Memahami Karakteristik alterasi pada endapan mineral tertentu, Memahami Kriteria identifikasi alterasi yang terkait dengan potensi mineralisasi. | Memahami karakteristik alterasi pada endapan mineral tertentu. | **Bentuk:**  Non Tes: Kehadiran dan aktifitas  **Kriteria:**  Mampu memahami Karakteristik alterasi pada endapan mineral tertentu. | **Bentuk:**  Kuliah  **Metode:**  Diskusi  TM [(1x(2x50’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪Alur Pembelajaran🡪Pertemuan ke-2🡪Modul 1 * Referensi terkait materi pertemuan kedua   BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)  [Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **1** |  |  |
| Memahami Kriteria identifikasi alterasi yang terkait dengan potensi mineralisasi. | **Bentuk:**  Non Tes: Kehadiran dan aktifitas  **Kriteria:**  Mampu memahami Kriteria identifikasi alterasi yang terkait dengan potensi mineralisasi. | **Bentuk:**  Kuliah  **Metode:**  Diskusi  TM [(1x(2x50’)]  **Kuis 1** | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪Alur Pembelajaran🡪Pertemuan ke-3🡪Modul 2 * Referensi terkait materi pertemuan ketiga   BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)  [Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **2** |  |  |
| **4-7** | [Sub-CPMK-3]  Memahami Alterasi argilik, Memahami Alterasi propilitik, Memahami Alterasi serisitik, Memahami Alterasi silisik. | Memahami Alterasi argilik, Memahami Alterasi propilitik, Memahami Alterasi serisitik, Memahami Alterasi silisik. | **Bentuk:**  Non Tes: Kehadiran dan aktifitas  **Kriteria:**  Mampu memahami Alterasi Argilik,alterasi propilitik,alterasi serisitik dan alterasi silisik | **Bentuk:**  Kuliah  Praktikum  **Metode:**  Diskusi  TM [(4x(2x50’)]  **Tugas 2** | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪Alur Pembelajaran🡪Pertemuan ke-5🡪Modul 4 * Referensi terkait materi pertemuan kelima   BM (4X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)  [Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **3** |  |  |
| **8** | Ujian Tengah Semester | Penguasaan Materi Uji | **Bentuk:**  Tes: Kehadiran dan aktifitas  **Kriteria:**  Penguasaan Materi Uji | **Bentuk:**  Tes  **Metode:**  Ujian tulis  TM [(1x(2x50’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪Alur Pembelajaran🡪Pertemuan ke-8🡪Modul 1-6 * Referensi terkait materi pertemuan pertama sampai ketujuh   BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)  [Pustaka Pendukung (PP) | **4** |  |  |  |  |
| **9 - 12** | [Sub-CPMK-4]  Memahami dan mampu dalam Teknik pengamatan dan deskripsi alterasi hidrotermal.  Memahami dan mampu dalam Penggunaan mikroskop polarisasi dalam identifikasi mineral alterasi. | Memahami dan mampu dalam Teknik pengamatan dan deskripsi alterasi hidrotermal. | **Bentuk:**  Non Tes: Kehadiran dan aktifitas  **Kriteria:** Memahami dan mampu dalam Teknik pengamatan dan deskripsi alterasi hidrotermal. | **Bentuk:**  Kuliah  Praktikum  **Metode:**  Diskusi  PBL  Responsi  TM [(2x(2x50’)]  Tutorial  P [(1x(2x170’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪Alur Pembelajaran🡪Pertemuan ke-9🡪Modul 7 * Referensi terkait materi pertemuan kesembilan   BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)  [Pustaka Pendukung (PP) |  | **3** |  | **2** |  |
| Memahami dan mampu dalam Penggunaan mikroskop polarisasi dalam identifikasi mineral alterasi | **Bentuk:**  Non Tes: Kehadiran dan aktifitas  **Kriteria:**  Memahami dan mampu dalam Penggunaan mikroskop polarisasi dalam identifikasi mineral alterasi | **Bentuk:**  Kuliah  Praktikum  **Metode:**  Diskusi  PBL  Responsi  TM [(2x(2x50’)]  Tutorial  P [(1x(2x170’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪Alur Pembelajaran🡪Pertemuan ke-10🡪Modul 7 * Referensi terkait materi pertemuan kesembilan * BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)  [Pustaka Pendukung (PP) |  | **3** | **1** | **2** |  |
| **13-15** | [Sub-CPMK-5]  Mampu menganalisis studi kasus riil terkait alterasi hidrotermal dan endapan mineral, Mampu menginterpretasi data lapangan untuk penemuan dan karakterisasi endapan mineral. | Mampu menganalisis studi kasus riil terkait alterasi hidrotermal dan endapan mineral | **Bentuk:**  Non Tes: Kehadiran dan aktifitas  **Kriteria:**  Mampu menganalisa studi kasus riil terkait alterasi hidrotermal dan endapan mineral | **Bentuk:**  Kuliah  **Metode:**  Diskusi  PBL  Responsi  TM [(2x(2x50’)]  Tutorial  P [(1x(2x170’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪Alur Pembelajaran🡪Pertemuan ke-12🡪Modul 8 * Referensi terkait materi pertemuan kesepuluh   BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)  [Pustaka Pendukung (PP) |  | **3** | **1** | **3** |  |
| Mampu menginterpretasi data lapangan untuk penemuan dan karakterisasi endapan mineral. | **Bentuk:**  Non Tes: Kehadiran dan aktifitas  **Kriteria:**  Mampu menginterpretasi data lapangan untuk penemuan dan karakterisasi endapan mineral | **Bentuk:**  Kuliah  **Metode:**  Diskusi  TM [(1x(2x50’)]  **Tugas 5** | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪Alur Pembelajaran🡪Pertemuan 13🡪Modul 8 * Referensi terkait materi pertemuan kesebelas   BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)  [Pustaka Pendukung (PP) |  | **3** | **3** | **3** |  |
| **16** | Ujian Akhir Semester | Penguasaan Materi Uji | **Bentuk:**  Tes: Kehadiran dan aktifitas  **Kriteria:**  Penguasaan Materi Uji | **Bentuk:**  Tes  **Metode:**  Ujian tulis atau tak tertulis  TM [(1x(2x50’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪Alur Pembelajaran🡪Pertemuan ke-16 * Referensi terkait materi pertemuan pertama hingga ke lima belas   BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)  [Pustaka Pendukung (PP) |  | **4** |  |  |  |

**Rubrik Penilaian**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | UT | UA | T/ K | L |
| CPMK-1 | 3 | - | 1 | - |
| CPMK-2 | 3 | - | 1 | - |
| CPMK-3 | 3 | - | 2 | - |
| CPMK-4 | 16 | 9 | 14 | 12 |
| CPMK-5 | - | 16 | 8 | 12 |
| **Total** | **25** | **25** | **26** | **24** |