

**DAFTAR MATA KULIAH PRODI SARJANA TEKNIK GEOLOGI UNPAD
MBKM PERTUKARAN MAHASISWA
MITRA TEKNIK GEOLOGI UGM**

SEMESTER GANJIL

No	Sandi	Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
1	271012030001	Geologi Minyak dan Gas Bumi	Sedimentologi, Stratigrafi
2	271012030002	Geologi Sumberdaya Mineral	Petrologi, Mineralogi
3	271012030003	Hidrogeologi	Metode Pemetaan Geologi
4	271012030004	Geologi Batubara	Sedimentologi, Stratigrafi
5	271012030005	Mekanika Tanah	Geologi Teknik
6	271012030006	Mekanika Batuan	Geologi Teknik
7	271012030007	Tektonika	Geologi Struktur
8	271012030702	Geodiversity, Geoheritage, dan Geopark	<i>Lintas disiplin</i>
9	271012030704	Geomorfologi Kuantitatif	Geomorfologi, Penginderaan jauh dan SIG
10	271012040112	Kebencanaan Geologi	<i>Lintas disiplin</i>
11	271012040002	Proyek Desain	Pengantar Desain dan Rekayasa
12	271012040107	Eksplorasi Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi	Geologi Minyak dan Gas Bumi, vulkanologi dan Geologi Panas bumi

**JADWAL KULIAH PRODI SARJANA TEKNIK GEOLOGI UNPAD
MBKM PERTUKARAN MAHASISWA
MITRA TEKNIK GEOLOGI UGM**

Jam	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
07.30 – 09.30	Eksplorasi Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi		Geologi Minyak dan Gas Bumi	Geologi Sumberdaya Mineral	Tektonika
09.30 -11.30			Hidrogeologi	Mekanika Tanah	Mekanika Batuan
			Kebencanaan Geologi		
Istirahat 11.30 – 13.00					
13.00 – 15.00	Proyek Desain	Geologi Batubara	Geodiversity, Geoheritage, dan Geopark		Geomorfologi Kuantitatif

DAFTAR DOSEN TEKNIK GEOLOGI , FTG, UNPAD

No	Sandi	Mata Kuliah	SKS	Dosen Pengampu
1	271012030001	Geologi Minyak dan Gas Bumi	3	Prof. Dr. Ir. A. Helman Hamdani., M.Si Dr. Ir. Oeke Sobarin., MT
2	271012030002	Geologi Sumberdaya Mineral	3	Prof. Euis Tintin Yuningsih, ST., MT., Ph.D Kemala Wijayanti, ST., MT Prof. Boutaleb (Algeria) University of Sciences and Technology Hourri Boumedine
3	271012030003	Hidrogeologi	3	Dr. M. Sapari D Hadian, ST., MT M. Nursiyam Barkah, ST., MT
4	271012030004	Geologi Batubara	2	Dr. Ir. Nurdrajat, MT. Dr. Lili Fauzielly, ST., MT. Dr. Siti Sumilah Rita Susilawati S.T., M.Sc (LB)
5	271012030005	Mekanika Tanah	2	Dr. Ir. Zufaldi Zakaria., MT Nur Khoirullah, ST., MT
6	271012030006	Mekanika Batuan	2	Dr. Ir. Dicky Muslim., M.Sc Dr. Ir. Yan Adriansyah, ST., MT. IPM
7	271012030007	Tektonika	2	Dr. Ir. Ismawan., MT. Aldrin Ramadian, ST., M.Sc.
8	271012030702	Geodiversity, Geoheritage, dan Geopark	2	Prof. Ir. Mega Fatimah Rosana., M.Sc., Ph.D Dr. M. Sapari D Hadian, ST., MT Dr. Eng. Santi Dwi Pratiwi, M.R..Sc.
9	271012030704	Geomorfologi Kuantitatif	2	Dr. Ir. Emi Sukiyah., MT Pradnya P Raditya Rendra, ST., MT
10	271012040112	Kebencanaan Geologi	2	Dr. T. Yan W M Iskandarsyah., ST., MT Dr. Ir. Dicky Muslim.,M.Sc
11	271012040002	Proyek Desain	2	Prof. Dr. Ir. Hendarmawan, M.Sc Dr. R. Irvan Sophian, ST., MT
12	271012040107	Eksplorasi Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi	2	Dr. Eng. Ir. Agus Didit Haryanto., MT Dr. Ir. Johannes Hutabarat.M.Si Dr. Ir. Dewi Gentana, MM, Dipl. Geothermal

KALENDER AKADEMIK TAHUN AKADEMIK 2021/2022

SEMESTER GANJIL

Masa Perkuliahan :

30 Agustus – 15 Oktober 2021

01 November - 17 Desember 2021

(UTS) : 18 – 29 Oktober 2021*

(UAS) : 20 -31 Desember 2021*

Masa Pengumuman Hasil Ujian Akhir Semester : 03 – 12 Januari 2022

Batas Akhir Perubahan Nilai "T" : 19 Januari 2022

SILABUS MATA KULIAH MBKM EKSTRA-KAMPUS PERTUKARAN MAHASISWA PRODI SARJANA TEKNIK GEOLOGI, FTG, UNPAD

271012030001 Geologi Minyak dan Gas Bumi

Mata kuliah yang membahas tentang Sistem Petroleum, sebagai sistem alami yang mencakup semua elemen geologi dan proses yang penting terkait akumulasi hidrokarbon yang ekonomis. Proses geologi tersebut diantaranya Geologi Sejarah (waktu pematangan, migrasi dan pembentukan perangkap), Geologi Struktur dan Stratigrafi (asal usul karakteristik reservoir dan sumber batuan migas), Geokimia Migas (Pengertian hidrokarbon, sumber asal serta karakteristik), serta pemahaman kontrol proses geologi dalam skala regional, sehingga dapat menggunakan konsep geologi tersebut untuk mendapatkan cadangan minyak dan gas bumi, melalui proses kajian yang harus dilakukan terutama survey seismic dan pemboran.

Referensi

- Petroleum Geoscience: From Sedimentary Environments to Rock Physics, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2nd edition 2015
- Introduction to Teaching Sets for the Petroleum Geologist, Hannes E. Leetaru, editor, Illinois State Geological Survey, 2007
- Peters, K. E., & Fowler, M. G. (2002). Applications of petroleum geochemistry to exploration and reservoir management. *Organic Geochemistry*, 33, 5–36.
- Plate Tectonics, P Wessel, University of Hawaii at Mānoa, Honolulu, HI, USA RD Müller, University of Sydney, Sydney, NSW, Australia © 2015 Elsevier B.V. All rights reserved.

271012030002 Geologi Sumberdaya Mineral

Tujuan dari mata kuliah ini adalah untuk memahami aspek geologi wilayah yang terkait dengan sumber daya mineral dan eksplorasi. Untuk memperkenalkan mengenai pembelajaran khusus seperti bijih besi, mineralogi, metallogi, dan metallogi terapan.

Referensi

- Corbet, G.J. and Leach, T.M., 1994: Southwest Pacific Rim Gold-Copper Systems: Structural, Alteration, and Mineralization,
- Guilbert, J.M & Park Jr., C.F, 1986: The geology of ore deposit,
- Hedenquist, J.W., Izawa, E., Arribas, A. and White, N.C., 1996: Epithermal gold deposits: Styles, characteristics, and exploration,
- Jensen, M.L. & Bateman, 1981 : Economic Mineral Deposits,
- Anthony M. Evans. 1997. An Introduction to Economic Geology and Its Environmental Impact. Blackwell Science Ltd, London, USA, and Australia, 364h.

271012030003 Hidrogeologi

Mata Kuliah ini dimaksudkan untuk mengintegrasikan pengetahuan tentang ilmu air bawah tanah, proses secara fisik, kimia dan keterdapatannya.

Referensi

- C. W Fetter, 1994 Applied Hydrogeology Prentice-Hall. Inc A Simon & Schuster Company, Englewood Clief New Jersey 07632. Printed in USA
- Patrick A. Domenico & Franklin W. Schwartz, 1990 Physical and Chemical Hydrogeology John Willey & Sons, Inc Toronto Canada.
- David Keith Todd, 1980 Groundwater Hydrology 2nd Edition John Willey & Sons, Inc Toronto Canada.
- Danxian, Yuan, 1986 Karst Hydrogeology: Engineering & Environmental Applications, Edited by Barry F. Beck & William L. Wilson, AA Balkema Publishers, Printed Netherland.

- H. Kevin, 2005, *Hydrogeology Principles and Practice*, Blackwell publishing.
- L. Keenan, C.W. Fetter and E.M. John, second edition, *Hydrogeology laboratory and manual*, Upper Saddle River, New Jersey.

271012030004 Geologi Batubara

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar dalam perkuliahan ini dibahas proses pembentukan, ciri-ciri, kualitas, klasifikasi, pemanfaatan, penyebaran batubara serta hubungan batubara dan lingkungan pengendapan

Referensi

- Charman, D. (2002). *Peatland and environmental change* University of Plymouth. John Wiley and Son Ltd., England, 301 pp
- Diessel, C.F.K., (1992). *Coal-bearing Depositional Systems*, Springer-Verlag, Berlin, 721 pp.
- Meyer, R. A., (1982), *Coal Structure*. Academic Press Inc. New York
- Thomas, L.P, 2013, *Coal Geology*, 2nd ed., John Wiley & Son, Ltd.
- Ward, C.R. (ed), (1984). *Coal Geology and Coal Technology*, Blackwell Scientific Publications, Melbourne, 345pp.

271012030005 Mekanika Tanah

Mata kuliah ini membahas prinsip dan dasar keilmuan mekanika tanah serta aplikasinya pada industri modern terkait lingkungan, pertambangan, dan infrastruktur. Pada matakuliah ini dibahas pelapukan batuan, genesa tanah, sifat-sifat fisik, kimia dan mekanik tanah ditambah konsep konsolidasi, settlement dan pemadatan tanah. Matakuliah ini juga membahas aplikasi mekanika tanah dalam aneka studi kasus pembangunan infrastruktur dan pertambangan yang disertai praktikum. Bahasan tentang sejumlah standar dan regulasi juga akan dilakukan sebagai pengetahuan untuk peserta.

Referensi

- Das, B.M., (2019), *Advance Soil Mechanics*, Boca Raton USA: CRC Press,
- Verruijt, A. (2018), *An Introduction to Soil Mechanics*, Charm, Switzerland: Springer
- Wesley L.D., (2010): *Fundamentals of Soil Mechanics for Sedimentary and Residual Soils*. John Wiley and Sons, Inc.
- Das, B.M., (1995), *Principles of Geotechnical Engineering*, (terjemahan Indrasurya B.M. dan Noor Endah), Jilid I, Jakarta: Erlangga.

271012030006 Mekanika Batuan

Mata kuliah ini membahas batuan untuk mendukung keteknikan geologi, teknik sipil maupun teknik pertambangan. Mata kuliah ini mengkaji batuan berdasarkan sifat keteknikannya, karakteristik massa batuan, hubungannya kekuatan massa batuan dengan bidang diskontinuitas atau bidang lemah lainnya. Materi pada mata kuliah ini meliputi kajian : Batuan dan klasifikasi batuan; Batuan sebagai material properties dan mass properties; Karakteristik fisik dan mekanik batuan, dan perilaku batuan; Analisis tegangan dan regangan yang bekerja pada batuan, dan kriteria keruntuhan batuan; Uji mekanika batuan di laboratorium; Penyelidikan lapangan. ; Aplikasi analisis mekanika bantuan untuk berbagai keperluan infrastruktur.

Referensi

- Bieniawski, Z.T., 1989, *Engineering Rock Mass Classification, A Complete-Manual for Engineers and Geologist in Mining, Civil and Petroleum Engineering*. John Wliiey & Sons, Singapore, 251 p
- Hoek, E., & Brown, E.T., 2018, *The Hoek-Brown failure criterion and GSI - 2018 edition*, Journal

of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering, Volume 11, Issue 3, June 2019, Pages 445-46

- Milton Kanji et.al, 2020, Soft Rock Mechanics and Engineering, Springer
- Hunt, Roy E. 2006. Geotechnical Investigation Methods: A Field Guide for Geotechnical Engineers (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420042757>.

271012030007 Tektonika

Mata kuliah ini membahas perkembangan teori tektonik sejak berkembangnya teori geosinklin sampai teori tektonik lempeng, terutama proses-proses yang terjadi yang menyertai pergerakan lempeng. Pada matakuliah ini dibahas tentang fenomena-fenomena alam yang berkaitan dengan pergerakan lempeng, seperti gempa bumi, terbentuknya gunung api, interaksi antar lempeng tektonik

Referensi

- Park, R.G., 1988, Geological Structures and Moving Plates, Blackie & Son Ltd, Glasgow, 335p.
- Price, N.J., and J.W. Cosgrove, 1990, Analysis of Geological Structure: Cambridge, Cambridge University, 502 p.
- Hamilton, W.R., 1979. Tectonics of the Indonesian Region. USA: US Geological Survey Professional Paper

271012030702 Geodiversity, Geoheritage, dan Geopark

Matakuliah ini mempelajari tentang keragaman geologi (geodiversiti), mulai dari proses pembentukan, nilai dan ancaman terhadap geodiversiti, serta metode identifikasi dan klasifikasi terhadap geodiversiti. Kuliah ini juga membahas tentang warisan geologi, mulai dari klasifikasi dan perbandingan, pemeringkatan hingga penetapan sebagai warisan geologi (geoheritage). Materi kuliah ini juga membahas tentang konsep geopark, perkembangan geopark, tahapan membangun geopark, serta pengelolaan dan pengembangan geopark sebagai kawasan pengembangan ekonomi berkelanjutan. Perkuliahan ini juga di ikuti dengan kegiatan kuliah lapangan di lokasi-lokasi yang telah mendapat status sebagai geopark, nasional maupun geopark global.

Referensi

- Geoheritage and geoparks, Brilha, J. (2018). In Geoheritage (pp. 323-335). Elsevier.
- From geoheritage to geoparks, Errami, E., Brocx, M., & Semeniuk, V. (2015). Springer International Publishing Switzerland, Case Studies from Africa and Beyond, 269p.
- History of geoparks, Jones, C. (2008). Geological Society, London, Special Publications, 300(1), 273-277.
- Statuta 38C/2015 Statutes of The International Geoscience and Geoparks Programme (IGGP)

271012030704 Geomorfologi Kuantitatif

Konsep dan analisis geomorfologi secara kuantitatif serta penerapannya dalam studi geologi, baik pada aktivitas pemetaan geologi maupun penelitian. Mahasiswa mempelajari konsep dan ruang lingkup geomorfologi kuantitatif, karakteristik dan analisis lereng, morfometri DAS dan waduk/danau, morfotektonik, simulasi analisis geomorfologi kuantitatif menggunakan software, serta menyusun laporan dan peta tematik hasil analisis geomorfologi kuantitatif.

Referensi

- Hugget, Richard John. 2011. *Fundamentals of Geomorphology. Third Edition*. London: Routledge.
- Sulaksana, N. 2016. Geomorfologi dan Penginderaan Jauh. Bandung: Unpad Press.
- Sukiyah, E. 2018. Sistem Informasi Geografis, Konsep dan Aplikasinya dalam Analisis Geomorfologi Kuantitatif. Bandung: Unpad Press.
- Rendra, P.P.R., Sulaksana, N., Sulastri, M. 2019. Geomorfologi dan Aplikasinya. Bandung: Unpad Press.

271012040112 Kebencanaan Geologi

Mata kuliah ini membahas ilmu kebencanaan geologi dan kaitannya dengan perspektif berbagai bidang keilmuan (multi disiplin) seperti ilmu perencanaan wilayah dan kota, hukum, dll. Juga dibahas bagaimana mengidentifikasi dan mengenal klasifikasi bencana geologi berdasarkan bidang ilmu, peraturan perundangan, dan informasi digital. Software dan aplikasi digital berbasis Android menjadi perangkat penting dalam mengidentifikasi potensi dan kejadian bencana sebagai bagian penting dalam proses dan perencanaan mitigasi bencana untuk seluruh *stakeholder* di Indonesia.

Referensi

- Anonim., 2020. Indeks Risiko Bencana Indonesia, BNPB, https://inarisk.bnpb.go.id/pdf/Buku%20RBI_Final_low.pdf
- Dikau, R., Brunsden, D., Schortt, L., & Ibsen, M.L. (editor), 1997, *Landslide Recognition, Identification, Movement and Causes*, John Wiley & Sons, England, 251 p.
- Diposaptono S & Budiman, 2008, *Hidup Akrab dengan Gempa dan Tsunami*, PT. Sarana Komunikasi Utama, Bogor, 383 hal.
- Suroso D., & Pangular, D., 1985, *Petunjuk Penelitian dan Penanggulangan Gerakan Tanah*, Balitbang PU, 234 hal.

271012040002 Proyek Desain/ Capstone Project

Capstone project merupakan salah satu bagian dalam pelaksanaan mata kuliah skripsi yang dijadikan acuan penilaian dan kesiapan dalam pelaksanaan mata kuliah skripsi. Selain itu, *capstone project* ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan profesionalisme mahasiswa/i dalam mengatasi masalah teknis yang akan dihadapi serta mengembangkan solusi – solusi untuk mengatasi problematika dalam keilmuan yang ditemukan.

Capstone project sendiri merupakan kulminasi dari kuliah – kuliah yang telah diikuti, dipelajari dan diselesaikan oleh mahasiswa/i. Dengan kata lain, mahasiswa/i diharapkan dapat menggunakan pengetahuan yang telah diterima pada tahun sebelumnya (Tahun I, II dan III) untuk dapat digunakan dalam mengatasi dan memberikan solusi untuk permasalahan yang dihadapi.

271012040107 Eksplorasi Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi

Mata kuliah yang membahas tentang berbagai konsep dasar eksplorasi pada bidang energi baru terbarukan dan konversi energi, serta keterkaitannya dengan disiplin ilmu lainnya. Bumi sebagai tempat kita hidup, perlu kita pahami potensi sumberdaya alamnya untuk kebutuhan energi bagi masyarakat. Regulasi yang dibuat oleh pemangku kebijakan serta kaitannya untuk keperluan eksplorasi EBTKE, serta berbagai isu lingkungan yang menyertainya agar terjaga kelestarian bumi sebagai lingkungan yang hijau dan bersih (clean and green environmental).

Referensi

- Yüksel, I., 2010. Hydropower for sustainable water and energy development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(1), pp.462-469.
- Kougias, I., Patsialis, T., Zafirakou, A. and Theodossiou, N., 2014. Exploring the potential of energy recovery using micro hydropower systems in water supply systems. *Water Utility Journal*, 7(IKEEART-2015-5168), pp.25-33
- Chiras, D., 2011. *The Homeowner's Guide to Renewable Energy: Achieving Energy Independence Through Solar, Wind, Biomass, and Hydropower*. New Society Publishers
- Garcia-Sanz, M. and Houpis, C.H., 2012. *Wind energy systems: control engineering design*. CRC press.

- Nelson, V. and Starcher, K., 2018. Wind energy: renewable energy and the environment. CRC press
- Tester, J.W., Drake, E.M., Driscoll, M.J., Golay, M.W. and Peters, W.A., 2012. Sustainable energy: choosing among options. MIT press.
- Hossain, J. and Mahmud, A. eds., 2014. Renewable energy integration: challenges and solutions. Springer Science & Business Media.
- DiPippo, R. (2008):Geothermal Power Plants: Principles, Applications, Case Studies and Environmental Impact, Elsevier, Second Edition, 493 pp
- Al-Sumaiti, A.S., 2013, November. The role of regulation in the economic evaluation of renewable energy investments in developing countries. In 2013 7th IEEE GCC Conference and Exhibition (GCC) (pp. 39-43). IEEE.
- Speirs, J., Contestabile, M., Houari, Y. and Gross, R., 2014. The future of lithium availability for electric vehicle batteries. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 35, pp.183-193