

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Program Studi	TEKNIK GEOFISIKA
Jenjang Pendidikan	PROGRAM SARJANA

Capaian Pembelajaran Program Studi		
Kemampuan kerja	1.1	Mampu memahami dan menerapkan desain akuisisi data geofisika di lapangan sesuai dengan tujuan eksplorasi yang terkait dengan bidang energi, kelautan, dan lingkungan; serta mampu menggunakan alat ukur yang relevan dengan metoda geofisika yang digunakan dan mencatatnya dalam data sheet yang sesuai.
	1.2	Mampu mengenali perbedaan karakteristik medan eksplorasi darat dan laut yang dapat berpengaruh terhadap kualitas data hasil pengukuran
	1.3	Mampu mengorganisasi data dan menyajikannya kembali dengan memanfaatkan teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhannya.
	1.4	Mampu membaca peta dan citra satelit serta menentukan orientasi peta di lapangan menggunakan GPS, kompas dan data satelit
	1.5	Mampu melakukan pengolahan data dan meningkatkan kualitas data menggunakan perangkat keras dan lunak sesuai metoda geofisika yang diterapkan di lapangan sehingga menghasilkan model struktur bawah permukaan dengan kualitas yang baik dan dapat dipahami.
	1.6	Mampu melakukan evaluasi terhadap hasil pengolahan data berdasarkan kaidah geologi dan tujuan eksplorasi sebagai panduan dasar interpretasi data sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai informasi dan dasar pengambilan keputusan yang terkait dengan energi dan lingkungan serta menjadi bahan pendukung bidang lain secara spesifik
	1.7	Mampu menyajikan hasil interpretasi data dalam bentuk laporan ilmiah dan menyampaikannya secara lisan memakai bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris dalam sebuah forum seminar baik kecil maupun besar.
	1.8	Mampu membuat paper dari tugas akhir yang dibuatnya untuk didaftarkan pada sebuah jurnal ilmiah nasional.

Pengetahuan yang dikuasai	2.1	Mengetahui konsep fisika dan matematika sebagai dasar metodologi pendekatan eksplorasi geofisika terhadap sebuah fenomena alam yang spesifik.
	2.2	Memiliki pengetahuan geologi untuk memahami proses geologi yang merupakan karakteristik dari sebuah fenomena alam tertentu.
	2.3	Menguasai metodologi statistika untuk menentukan kebolehjadian proses dari sebuah fenomena alam.
	2.4	Memiliki konsep dasar perpetaan dan wawasan penerapannya
	2.5	Memiliki pengetahuan tentang teknologi informasi dan penguasaan perangkat lunak tertentu yang memadai untuk melakukan perhitungan model fisika dari sebuah fenomena alam yang spesifik.
	2.6	Mempunyai wawasan teknologi terapan dalam bidang eksplorasi dan eksploitasi sumberdaya alam.
	2.7	Memiliki wawasan manajerial dan kepemimpinan yang memadai untuk mengelola semua sumber daya eksplorasi.
	2.8	Memiliki wawasan pembangunan berkelanjutan berbasis lingkungan dalam penerapan metodologi eksplorasi sumber daya alam dan pengelolaan sumber daya alam tersebut.
Kemampuan manajerial	3.1	Mampu memimpin anggota tim yang menjadi tanggungjawabnya.
	3.2	Mampu mengelola semua sumber daya secara efektif.
	3.3	Mampu memberikan simpulan/keputusan yang memadai melalui pendekatan model geofisika terkait problem dan akar permasalahan di bidang energi (pada sisi hulu, upstream), kelautan, dan lingkungan.
	3.4	Mampu memberikan solusi alternatif serta mampu mengambil keputusan solusi terbaik untuk permasalahan eksplorasi dan eksploitasi sumber daya alam berdasarkan pertimbangan kelimuan Geofisika.

	3.5	Mampu bekerja sama dengan mitra kerja dari bidang keahlian lain dalam suatu tim kerja yang terpadu.
	3.6	Mampu bertanggung jawab atas proses pekerjaan dan hasilnya dalam semua kegiatan: akuisisi data, pengolahan data, interpretasi data dan pembuatan laporan secara mandiri dan dapat bertanggung jawab atas pekerjaan kelompok/orang lain
	3.7	Mampu mendampingi dan mengorganisasi tugas anggota lain dalam sebuah tim kerja untuk memperoleh kerja tim yang kuat.
	3.8	Memiliki inisiatif dan mampu mengkomunikasikannya secara baik dan efektif dengan mitra kerja dan pihak pengguna jasa geofisika.
Sikap dan Tata nilai	4.1	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya
	4.2	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia
	4.3	Memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya
	4.4	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan orisinal orang lain
	4.5	Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.
	4.6	Mempunyai kemampuan cara berpikir yang cerdas dan analitis serta memiliki ide kreatif.

Rincian Capaian Pembelajaran Program Studi		
Kemampuan kerja	1.1.1	Mampu Membaca peta
	1.1.2	Mampu Membuat data sheet
	1.1.3	Mampu menggunakan alat ukur geofisika sesuai dengan metode geofisika yang dipakai

1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi.
1.1.5	Mampu mengkoordinasikan pelaksanaan akuisisi data
1.1.6	Memiliki kemampuan dasar elektronika untuk menyelesaikan problem teknis di lapangan secara tepat dan cepat.
1.2.1	Mampu menjelaskan parameter karakteristik medan eksplorasi yang berpengaruh terhadap kualitas pengukuran data.
1.3.1	Mampu melakukan manajemen data
1.3.2	Mampu membuat laporan hasil pengamatan dan pengolahan data
1.4.1	Mampu membuat konsep pembuatan peta dan aplikasinya, pemetaan digital dan sistem informasi geografik.
1.4.2	Mampu melakukan pemetaan secara digital
1.4.3	Mampu menerapkan sistem informasi geografik
1.5.1	Mampu mengoperasikan komputer untuk menyelesaikan permasalahan Geofisika
1.5.2	Memiliki pengetahuan tentang komputasi Geofisika
1.5.3	Mampu memilih perangkat lunak metoda geofisika yang tepat untuk menyelesaikan masalah
1.5.4	Mampu melakukan optimasi terhadap data
1.6.1	Mampu menyusun, menerapkan dan mengevaluasi hasil pengolahan data secara informatif
1.6.2	Mampu menentukan kesimpulan yang tepat dari hasil analisis permasalahan yang dihadapi
1.6.3	Mampu mengkomunikasikan hasil analisis data dalam bentuk laporan tertulis maupun pemaparan lisan menggunakan bahasa yang mudah

		dipahami (oleh bidang ilmu lain).
	1.7.1	Mampu memahami dan membuat laporan ilmiah dengan kaidah bahasa yang baik dan benar
	1.7.2	Mampu menyampaikan isi laporan secara lisan dengan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dalam forum seminar besar dan kecil
	1.8.1	Memiliki pengetahuan pembuatan paper ilmiah untuk publikasi di jurnal
	1.8.2	Mampu membuat paper tugas akhir untuk jurnal ilmiah nasional
Pengetahuan yang dikuasai	2.1.1	Mampu memahami konsep dasar matematika Geofisika
	2.1.2	Mampu memahami konsep dasar Fisika yang berhubungan dengan Geologi dan Geofisika
	2.1.3	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perambatan gelombang.
	2.1.4	Mampu menjelaskan konsep dasar kemagnetan sebagai dasar teori metoda magnetik
	2.1.5	Mampu menjelaskan konsep dasar kelistrikan sebagai dasar teori metoda geolistrik
	2.1.6	Mampu menjelaskan prinsip elektromagnetik
	2.1.7	Mampu menjelaskan prinsip densitas batuan
	2.2.1	Mampu menjelaskan asal-usul, jenis, hubungan antar jenis batuan
	2.2.2	Mampu membaca peta geologi
	2.2.3	Mampu menjelaskan struktur geologi
		2.2.4
	2.3.1	Mampu merancang sampling dan melakukan survey

	2.3.2	Mampu melakukan analisis data kuantitatif dan kualitatif
	2.3.3	Mampu memilih metoda statistika yang sesuai dengan permasalahan
	2.4.1	Mengetahui dasar teknik perpetaan
	2.4.2	Mampu menghitung dan menyajikan data dalam bentuk peta sesuai permasalahan geofisika yang dihadapi
	2.5.1	Mampu menentukan software pengolahan data geofisika yang dibutuhkan.
	2.5.2	Mampu membuat bahasa pemrograman yang sesuai dengan permasalahan Geofisika
	2.6.1	Mampu memahami penerapan teknologi dan perkembangannya di bidang eksplorasi SDA
	2.6.2	Mampu memahami penerapan teknologi dan perkembangannya di bidang eksploitasi SDA
	2.7.1	Mampu membuat perencanaan proyek eksplorasi
	2.7.2	Mampu melakukan manajemen proyek eksplorasi
	2.8.1	Mengetahui dan memahami konsep sustainability living
	2.8.2	Mampu menerapkan metoda eksplorasi dan pengelolaan SDA yang berbasis ramah lingkungan
Kemampuan managerial	3.1.1	Mampu membagi tugas dan tanggung jawab anggota tim sesuai keahliannya
	3.1.2	Mampu memberi instruksi dan menyampaikannya secara jelas serta mudah dipahami
	3.1.3	Mampu mengambil keputusan yang tepat dan rasional atas analisis permasalahan yang dihadapi
	3.2.1	Memiliki sikap kritis dan terbuka
	3.2.2	Mampu melakukan manajemen sumber daya untuk mencapai efisiensi

		waktu dan hasil yang optimal
	3.3.1	Mampu melakukan analisis pemodelan geofisika
	3.3.2	Mampu memberikan simpulan yang tepat dan rasional melalui pendekatan pemodelan geofisika terhadap permasalahan di bidang energi (hulu dan hilir), kelautan dan lingkungan
	3.4.1	Mampu memberikan alternatif solusi dan mengambil keputusan yang tepat dan benar sesuai dengan permasalahan
	3.4.2	Mampu menilai ketepatan suatu metoda Geofisika yang digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan
	3.5.1	Mampu bekerja sama dengan orang lain di bidang luar keahliannya
	3.5.2	Mampu memelihara dan mengembangkan hubungan kerja
	3.6.1	Mampu bertanggung jawab secara mandiri dan kelompok atas semua proses kegiatan dan hasilnya
	3.7.1	Mampu mendampingi dan mengorganisasi tugas anggota dalam tim kerja
	3.8.1	Memiliki inisiatif dan mampu berkomunikasi dengan baik dan efektif secara lisan dan tertulis
Sikap dan Tata nilai	4.1.1	Jujur, adil dan memahami etika dalam profesi
	4.1.2	Memiliki akhlak/kepribadian yang baik
	4.1.3	Dapat bekerja sama dan saling mendukung dalam tim kerja
	4.2.1	Bangga dan Cinta Tanah air
	4.2.2	Mendukung Perdamaian dunia
	4.3.1	Memiliki kepekaan sosial dan empati kepada orang lain
	4.3.2	Peduli lingkungan
	4.4.1	Menghargai dan menghormati perbedaan

	4.5.1	Mentaati aturan tertulis dan tidak tertulis
	4.5.2	Memiliki sikap disiplin
	4.5.3	Mampu mendahulukan kepentingan umum
	4.6.1	Mempunyai pemikiran yang cerdas, analitis dan kreatif

DAFTAR MATA KULIAH

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	sks
SEMESTER I			
1	SF141301	Fisika Dasar I	4
2	SM141301	Kalkulus I	4
3	IG141108	Bahasa Inggris	3
4	SK141203	Kimia Dasar I	3
5	RF141301	Pengantar Ilmu Kebumian	3
6			
7			
		Jumlah sks	17
SEMESTER II			
1	IG14110z	Pendidikan Agama	2
2	SF141302	Fisika Dasar II	4
3	SM141302	Kalkulus II	4
4	SK141204	Kimia Dasar II	3
5	IG141106	Wawasan Kebangsaan	3
6	RF141302	Geologi Fisik	3
7			
		Jumlah sks	19
SEMESTER III			
1	IG141107	Wawasan Teknologi dan Komunikasi Ilmiah	3
2	RF141201	Elektronika Dasar	3
3	RF141303	Geofisika Matematika I	3
4	RF141304	Geodinamika	3
5	RF141305	Perambatan Gelombang	3
6	RF141306	Fisika Batuan	4
		Jumlah sks	19
SEMESTER IV			
1	RF141202	Sistem Informasi Geografis	3
2	RF141203	Elektronika Digital	3
3	RF141307	Geofisika Matematika II	3
4	RF141308	Geologi Struktur	3
5	RF141309	Komputasi Geofisika	3
6	RF141310	Eksplorasi Gaya Berat dan Magnetik	4
		Jumlah sks	19
SEMESTER V			
1	RF141311	Termodinamika	3
2	RF141312	Analisa Data Digital Geofisika	3
3	RF141313	Eksplorasi Geolistrik	4
4	RF141314	Eksplorasi Seismik	4
5	RF1414yz	Mata Kuliah Pilihan	2
6	RF1414yz	Mata Kuliah Pilihan	3
7			
		Jumlah sks	19
SEMESTER VI			
1	IG141109	Pengantar Technopreneurship	3
2	RF141315	Metoda Inversi	3
3	RF141316	Analisa Data Well Log	3

4	RF141317	Eksplorasi Elektromagnetik	4
5	RF141318	Eksplorasi Geothermal	4
6	RF1414yz	Mata Kuliah Pilihan	3
Jumlah sks			20
SEMESTER VII			
1	RF141319	Seminar	2
2	RF141320	Kuliah Lapangan Terpadu	4
3	RF141321	Kapita Selektta I	2
4	RF141322	Eksplorasi Cebakan Mineral	3
5	RF141323	Geotomografi	4
6	RF1414yz	Mata Kuliah Pilihan	3
Jumlah sks			18
SEMESTER VIII			
1	RF141501	Tugas Akhir	6
2	RF141324	Kapita Selektta II	2
3	RF1414yz	Mata Kuliah Pilihan	3
4	RF1414yz	Mata Kuliah Pilihan	2
Jumlah sks			13

MATA KULIAH PILIHAN

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	sks
1	RF141401	Geologi Bencana	2
2	RF141402	Geologi Minyak dan Gas Bumi	2
3	RF141403	Manajemen Eksplorasi	2
4	RF141404	Instrumentasi Geofisika	3
5	RF141405	Geostatistika	3
6	RF141406	Eksplorasi Air Tanah	3
7	RF141407	Sedimentasi dan Stratigrafi	3
8	RF141408	Akuisisi dan Pengolahan Data Seismik	3
9	RF141409	Mitigasi Bencana Alam	3
10	RF141410	Pemodelan Seismik	3
11	RF141411	Interpretasi Data Seismik	3
12	RF141413	Eksplorasi Karbonat	2
13	RF141414	Geofisika Kelautan	2
14	RF141415	Geofisika Pertambangan	3
15	RF141416	Geofisika Reservoir	3
16	RF141417	Kerja Praktek	2

SILABUS KURIKULUM

MATA KULIAH	RF141301 : Pengantar Ilmu Kebumian
	Kredit : 3(3/0/0) sks
	Semester : I
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas tentang dasar-dasar ilmu Geologi, Geofisika dan Geomatika	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.6.1	Mampu memahami penerapan teknologi dan perkembangannya di bidang eksplorasi Sumber Daya Alam
2.6.2	Mampu memahami penerapan teknologi dan perkembangannya di bidang eksploitasi Sumber Daya Alam
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C2,P2,A2] Mahasiswa mampu mendefinisikan lingkup ilmu geofisika, geologi dan geomatika	
POKOK BAHASAN	
Proses terbentuknya bumi, pengantar tektonik, Pengantar Siklus Alam, Interaksi di Alam dan Pengantar Geofisika, Pengukuran posisi, Survey pemetaan.	
PRASYARAT	
PUSTAKA UTAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fowler, C.M.R., The Solid Earth, Cambridge Univ Press. 2. Press & Siever Earth, Chapters 1, 2, 4, 14, 16, 18, 19, 20, 21 or the geophysics chapters of any introductory geology textbook, Cambridge, 2010 	
PUSTAKA PENDUKUNG	

MATA KULIAH	RF141302 : Geologi Fisik
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : II
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas tentang konsep-konsep geologi untuk keperluan eksplorasi dan membaca peta geologi.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.2.1	Mampu menjelaskan asal-usul, jenis, hubungan antar jenis batuan
2.2.2	Mampu membaca peta geologi
2.2.3	Mampu menjelaskan struktur geologi
2.4.1	Mengetahui dasar teknik perpetaan
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep-konsep geologi untuk keperluan	

eksplorasi termasuk bisa membaca peta geologi.
POKOK BAHASAN
Konsep dasar geologi dan siklus, tektonik dan tektonik indonesia, Gempa, gunung api, batuan, deformasi batuan, geomorfologi, air tanah, kuliah lapangan, geohazard, peta geologi dan membaca peta.
PRASYARAT
Pengantar Ilmu Kebumihan
PUSTAKA UTAMA
1. Flint, RF. & Skinner, BJ., "Physical Geology", John Wiley and Sons, 1977 2. Wilson, T. et al., "Physics and Geology", McGraw-Hill, 1975
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Petunjuk Kuliah Lapangan Geologi, Lab Geofisika ITS 2. Thomson and Turk, 2007, Physical Geology, Saunders Golden series

MATA KULIAH	RF141201 : Elektronika Dasar
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : III
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini menjelaskan tentang komponen aktif dan komponen pasif elektronika, rangkaian pengganti dan rangkaian penguat transistor	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.6	Memiliki kemampuan dasar elektronika untuk menyelesaikan problem teknis di lapangan secara tepat dan cepat.
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip dasar elektronika ke dalam bentuk rangkaian penguat transistor	
POKOK BAHASAN	
Pengenalan besaran dan alat ukur listrik, komponen pasif elektronika (resistor, kapasitor dan transformator), rangkaian pengganti, komponen aktif elektronika dan rangkaian penguat transistor	
PRASYARAT	
PUSTAKA UTAMA	
1. Malvino Leach, Irwan Wijaya, Prinsip-Prinsip dan Penerapan Digital, Penerbit Erlangga, 1994.	
PUSTAKA PENDUKUNG	

MATA KULIAH	RF141303 : Geofisika Matematika I
	Kredit : 3(3/0/0) sks
	Semester : III

DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini mencakup analisa vector, system persamaan linier (SPL), deret geometri dalam menyelesaikan persamaan diffrensial, bilangan kompleks, dan matriks	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.1.1	Mampu memahami konsep dasar Matematika Geofisika
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan vector, deret, bilangan kompleks, Sistem Persamaan Linier dan integral	
POKOK BAHASAN	
Pendahuluan, Analisa Vektor, Deret, Bilangan Kompleks, sistem Persamaan Linier/Aljabar Linier, Differensial Parsial, Integral Lipat, Matriks.	
PRASYARAT	
Kalkulus I Kalkulus II	
PUSTAKA UTAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hubral, P., Mathematical Methods for Geophysics, University of Karlsruhe Press, 2001. 2. Michael S. Zhdanov, Geophysical Inverse Theory and Regularization Problems, Elsevier, 2002. 	
PUSTAKA PENDUKUNG	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Boas, ML, Mathematical Method in Physical Sciences, Jhon Wiley and Sons 3rd edition, 2006 2. Kreyzig, Erwin, advance Engineering Mathematics, Jhon Wiley and Sons 9th edition, 2006 	

MATA KULIAH	RF141304 : Geodinamika
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : III
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini menjelaskan proses-proses dasar Fisika yang penting untuk memahami dinamika lempeng dan berbagai gejala lainnya yang berhubungan dengan Geologi	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.1.1	Mampu memahami konsep dasar Matematika Geofisika
2.1.2	Mampu memahami konsep dasar Fisika yang berhubungan dengan Geologi dan Geofisika
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A2] Mahasiswa dapat menerapkan konsep Matematika yang berkaitan dengan mekanika kontinyu dan konsep elastisitas linear pada padatan dan cairan dan proses dasar Fisika yang penting untuk memahami tektonik lempeng dan berbagai gejala lainnya yang berhubungan dengan Geologi	

POKOK BAHASAN
Stress dan strain padatan, Elastisitas dan aplikasinya (periodic loading, bending under the loads of island chains, bending at an ocean trench, flexure and the structure sedimentary basins), Perpindahan Panas dan aplikasinya (cooling of the oceanic lithosphere, solidification of a dike or sill, thermal effects of erosion and sedimentation, thermal stresses, thermal history of sedimentary basins, frictional heating on faults, mantle geotherms), Mekanika Fluida dan aplikasinya (artesian aquifer flow, flow through volcanic pipe, the stream function, stokes flow, pipe flow with heat addition, hot springs, dan lainnya)
PRASYARAT
PUSTAKA UTAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Turcotte, D.L and G.Schubert, Geodynamics : Applications of Continuum physics to geological problems, John Willey & Sons. Inc, 1982. 2. Timoshenko,S and J.N Goodier, Theory of Elasticity, McGraw-Hill, New York, 1970. 3. Batchelor, G.K, An Introduction to fluid Dynamics, Cambridge Univ Press, London, 1967. 4. Heinbockel, Introduction to Tensor Calculus and Continuum Mechanics, Department of Mathematics and Statistics Old Dominion University, 1996. 5. Backus, G., , Continuum Mechanics, Saemizdat Press, 1994
PUSTAKA PENDUKUNG
<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaeger, J.C and N.G.W Cook, Fundamental of Rock Mechanics, Chapman & Hall, London, 1976. 2. Kearey, P., and Vine, F. J., Global Tectonics, 2nd edition, Blackwell Science, 1996.

MATA KULIAH	RF141305 : Perambatan Gelombang
	Kredit : 3(3/0/0) sks
	Semester : III
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini menjelaskan tentang Osilasi Harmonis, Kinematika Gelombang, Dinamika dan Energetika Gelombang, Modulasi Gelombang, dan Gelombang Elektromagnetik	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.1.3	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perambatan gelombang.
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P2,A3] Mahasiswa mampu menerapkan sifat-sifat umum gelombang untuk berbagai medium, gelombang permukaan air, gelombang bunyi, dan gelombang elektromagnetik.	
POKOK BAHASAN	
Osilasi Harmonis (sistem osilasi dengan satu derajat kebebasan, sistem osilasi dengan dua derajat kebebasan), Kinematika Gelombang (bentuk umum persamaan differensial gelombang, solusi persamaan gelombang, superposisi dua gelombang dan layangan, kecepatan group dan dispersi, efek doppler, hukum Snellius), Dinamika dan Energetika Gelombang (gelombang dalam medium elastis, gelombang bunyi di udara, gelombang permukaan air, energi dan momentum gelombang), Modulasi Gelombang (representasi	

gelombang dengan deret Fourier, gelombang pembawa dan gelombang modulasi), dan Gelombang Elektromagnetik
PRASYARAT
PUSTAKA UTAMA
1. William Cronk Elmore, Mark A. Heald, 1985, Physics of Waves, Dover Edition, McgrawHill, New York.
2. M. O. Tjia, 1994, Gelombang, Dabara Publishers, Solo.
3. Hirose & Lonngren, 1985, Introduction to Wave Phenomena, John Wiley & Sons,
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Crawford, Jr., 1978, Waves, Berkeley Physics, Vol. 3, Mc Graw Hill, New York.
2. Davids J. Griffiths, 1995, Introduction to Electrodynamics, 2nd edition, Prentice Hall.

MATA KULIAH	RF141306 : Fisika Batuan
	Kredit : 4(3/0/1) sks
	Semester : III
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini menjelaskan keadaan dan sifat fisis tanah dan batuan serta hubungan antar sifat fisis tanah dan batuan, membahas tentang sifat-sifat fisis batuan porous media, elastik properti batuan, efektif medium teori, substitusi fluida dan sifat anisotropi batuan	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.1.2	Mampu memahami konsep dasar Fisika yang berhubungan dengan Geologi dan Geofisika
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4,P3,A3] Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan perilaku fisika tanah dan batuan ke dalam pengolahan dan interpretasi data Geofisika serta mengintegrasikannya dengan data pendukung lainnya	
POKOK BAHASAN	
Pendahuluan, pengertian dasar dan latar belakang (Komposisi tanah dan batuan di bumi, Hasil-hasil percobaan – overview, Model/desain dalam teori petrofisika – overview), Porositas dan permeabilitas, Densitas tanah & Batuan, Sifat Magnet batuan, Sifat listrik tanah dan batuan (sifat kelistrikan mineral, tanah dan batuan, Model/desain), Sifat elastis tanah dan batuan (Sifat elastis mineral, tanah dan batuan, Kecepatan gelombang elastis pada tanah dan batuan, Model atau desain), hubungan antar sifat fisis tanah dan batuan.	
PRASYARAT	
PUSTAKA UTAMA	
1. Schoon, J.H., 1998, Physical properties of rocks: fundamental and principles of petrophysics, Pergamon.	
2. Bowless J E, 1979, Physical and Geotechnical properties of soils, Mc Graw hill Co, Tokyo.	
3. Mitchel, J.K, 1991, Fundamental of Soil Behavior, John Wiley Sons, Inc, NY.	
4. Terzghy K, dkk, 1997, Soil Mechanics in engineering practise, Prantice Hall, NY.	

PUSTAKA PENDUKUNG	
1. Jurnal-jurnal Geophysics tentang "rock and soil properties".	

MATA KULIAH	RF141203 : Elektronika Digital
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : IV
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini menjelaskan tentang dasar-dasar digital, gerbang logika dan penerapannya dalam bentuk sistem digital atau rangkaian digital.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.6	Memiliki kemampuan dasar elektronika untuk menyelesaikan problem teknis di lapangan secara tepat dan cepat.
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A2] Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip dasar digital ke dalam bentuk rangkaian digital sederhana	
POKOK BAHASAN	
Dasar-dasar digital (definisi, fenomena transistor sebagai saklar serta perluasan konsep sakelar dalam rangkaian logika), gerbang logika termasuk di dalamnya pembahasan mengenai definisi, tabel kebenaran dan teorema-teorema yang mendasari tentang rangkaian logika, aljabar Boole dan penyederhanaan dari aljabar Boole, penerapan dari prinsip logika ini adalah system digital atau rangkaian digital.	
PRASYARAT	
Elektronika Dasar	
PUSTAKA UTAMA	
1. Malvino Leach, Irwan Wijaya, Prinsip-Prinsip dan Penerapan Digital, Penerbit Erlangga, 1994.	
2. Roger L.Tokheim, Elektronika Digital, Penerbit Erlangga 1995	
PUSTAKA PENDUKUNG	

MATA KULIAH	RF141307 : Geofisika Matematika II
	Kredit : 3(3/0/0) sks
	Semester : IV
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini aplikasi fungsi-fungsi khusus dalam menyelesaikan kasus Geofisika (pengolahan sinyal), Transformasi Fourier, Deret Fourier Transform (DFT), Fast Fourier Transform (FFT), Laplace, Transformasi-z	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.1.1	Mampu memahami konsep dasar matematika Geofisika

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH
[C3,P3,A3] Mampu menyelesaikan permasalahan Fourier, dan Fungsi-Fungsi Khusus lainnya, Persamaan Differensial Biasa, Persamaan Differensial Parsial
POKOK BAHASAN
Pendahuluan, Analisa Vektor, Deret, Bilangan Kompleks, sistem Persamaan Linier/Aljabar Linier, Differensial Parsial, Integral Lipat
PRASYARAT
Kalkulus I Kalkulus II
PUSTAKA UTAMA
1. Hubral, P., Mathematical Methods for Geophysics, University of Karlsruhe Press, 2001. 2. Michael S. Zhdanov, Geophysical Inverse Theory and Regularization Problems, Elsevier, 2002.
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Boas, ML, Mathematical Method in Physical Sciences, Jhon Wiley and Sons 3rd edition, 2006 2. Kreyzig, Erwin, advance Engineering Mathematics, Jhon Wiley and Sons 9th edition, 2006

MATA KULIAH	RF141308 : Geologi Struktur
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : IV
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini mempelajari tentang struktur geologi, melakukan deskripsi geometrik, analisis kinematik dan dinamik serta dapat menjelaskan proses kejadiannya dalam kaitannya dengan proses tektonik yang terkait dengan pembentukan struktur tersebut	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.2.1	Mampu menjelaskan asal-usul, jenis, hubungan antar jenis batuan
2.2.2	Mampu membaca peta geologi
2.2.3	Mampu menjelaskan struktur geologi
2.4.1	Mengetahui dasar teknik perpetaan
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menjelaskan struktur geologi, melakukan deskripsi geometrik, analisis kinematik dan dinamik serta proses kejadiannya dalam kaitannya dengan proses tektonik	
POKOK BAHASAN	
Bentuk dan arsitektur kerak bumi serta proses pembentukannya, proses deformasi pada batuan, pengertian strain, stress dan force dalam deformasi tektonik, mengenal struktur geologi seperti rekahan, sesar, lipatan, foliasi, belahan dan lineasi serta hubungannya satu sama lain dalam proses tektonik.	
PRASYARAT	
Geologi Fisik	
PUSTAKA UTAMA	

1. Richard J. Lisle, 2004, Geological Structures and Maps A Practical Guide , Third edition Cardiff University Elsevier, Burlington MA 01803
 2. Bell, F.G. , 2007, Engineering Geology Second Edition Elsevier Ltd. Burlington, MA 01803, USA. ISBN-10: 0-7506-8077-6

PUSTAKA PENDUKUNG

MATA KULIAH	RF141309 : Komputasi Geofisika
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : IV

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini mempelajari dasar ilmu dan teknik pemrograman yang biasa digunakan dalam desain survey, pengolahan data dan pemodelan data hasil pengukuran metoda Geofisika, dan perkembangan teknologi hardware komputasi

CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG

2.5.1	Mampu menentukan software pengolahan data Geofisika yang dibutuhkan
2.5.2	Mampu membuat bahasa pemrograman yang sesuai dengan permasalahan Geofisika

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menerapkan dasar-dasar pemrograman, konsep dan kemampuan software dalam desain survey, pengolahan data dan pemodelan pada kegiatan eksplorasi Geofisika

POKOK BAHASAN

- Dasar komputasi dan pemrograman
- Sistem persamaan linear
- Interpolasi dan curve fitting
- Persamaan nonlinier
- Turunan dan Integral numerik
- Sistem persamaan differensial
- Optimasi
- Matrik dan eigen vAlues
- Persamaan partial differential
- Teknologi pemrograman parallel dan gpgpu
- Pengolahan, analisa dan optimalisasi data Geofisika

PRASYARAT

Kalkulus I
 Kalkulus II
 Fisika Dasar I
 Fisika Dasar II

PUSTAKA UTAMA

1. Yang , W.Y., Chung, W.T., Morris, J., "Applied Numerical Methods Using MATLAB", John

Wiley & Sons,200
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Kiusalaas, J., "Numerical Methods in Engineering with MATLAB.", cambridge university press, 2005
2. Margrave, G.F.,"Numerical Methods of Exploration Seismology with algorithms in MATLAB.", The University of Calgary, 2003
3. Milsom, J. "Field Geophysics", John Wiley & Sons, 2003
4. Telford et al.; Applied Geophysics, Cambridge University Press, 1976

MATA KULIAH	RF141310 : Eksplorasi Gaya Berat dan Magnetik
	Kredit : 4(3/0/1) sks
	Semester : IV
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas tentang cara menafsirkan struktur bawah permukaan dari data anomali medan gravitasi dan magnetik	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.3	Mampu menggunakan alat ukur geofisika sesuai dengan metode geofisika yang dipakai
1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi (Energi, kelautan dan lingkungan)
1.2.1	Mampu menjelaskan parameter karakteristik medan yang berpengaruh terhadap kualitas pengukuran data.
2.1.7	Mengetahui prinsip densitas batuan
2.3.1	Mampu merancang sampling dan melakukan survey
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4,P3,A3] Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan teknologi metoda Gaya Berat dan Magnetik dalam menggambarkan kondisi bawah permukaan	
POKOK BAHASAN	
Medan gravitasi atau magnetik bumi, Perolehan data dan reduksi data gravitasi atau magnetik, Pengolahan data gravitasi atau magnetik, Penentuan dan pemisahan anomali, Interpretasi anomali gravitasi atau magnetik.	
PRASYARAT	
Geodinamika	
PUSTAKA UTAMA	
1. Dobrin, "Introduction to Geophysical Prospecting", Mc.Graw-Hill, 1983.	
2. Telford et. Al, " Applied Geophysics", Cambridge University Press, 1976	
3. Torge Wolfgang, "Gravimetry", de Gruyter Berlin, 1989	
PUSTAKA PENDUKUNG	

MATA KULIAH	RF141208 : Sistem Informasi Geografis
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : IV
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini memberikan wawasan dan pengetahuan kepada mahasiswa tentang konsep Sistem Informasi Geografis, perkembangan, dan aplikasinya dalam ilmu kebumihan.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.1	Mampu Membaca peta
1.4.1	Mampu membuat konsep pembuatan peta dan aplikasinya, pemetaan digital dan sistem informasi geografik.
1.4.2	Mampu melakukan pemetaan secara digital
1.4.3	Mampu menerapkan sistem informasi geografik
2.4.1	Mengetahui dasar teknik perpetaan
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan aplikasi SIG, mampu melakukan pembangunan SIG dan mengelola data spasial dengan memanfaatkan teknologi SIG	
POKOK BAHASAN	
Konsep Dasar Geospasial, Konsep SIG, Struktur Data SIG, Pemasukan Data, Operasi Spasial, Perangkat lunak dan keras SIG, Visualisasi, Kualitas Data dan Meta data, Metode Analisis Dasar, Pemodelan SIG, Web SIG, Perkembangan SIG, Desain SIG, Membangun SIG	
PRASYARAT	
Geodinamika	
PUSTAKA UTAMA	
1. Bernhardsen, T., 1996, Geographic Information Systems, John Wiley & Sons.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1. Gorr, W. L. dan K. S. Kurland, 2008, GIS Tutorial Basic Workbook, ESRI Press.	
2. Rolf, A. (editor), 2001, Principles of Geographic Information Systems, ITC Educational Textbook Series, ITC Enschede, The Netherlands.	
3. Christman, N., 1997, Exploring Geographic Information Systems, John Wiley and Sons, New York.	

MATA KULIAH	RF141311 : Termodinamika
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : V
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini mempelajari dasar hukum termodinamika, diagram fasa, interpretasi fungsi keadaan, variabel keadaan dan keterkaitannya, serta aplikasi fluida dasar dan parameter fluida empiris	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.1.2	Mampu memahami konsep dasar fisika yang berhubungan dengan geologi dan

geofisika
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan empiris variabel termodinamika, teknik penggambaran, dan interpretasi dalam ilmu kebumihan serta dapat menggambarkan komponen variabel termodinamika, variabel fluida, interpretasi dalam ilmu kebumihan dan memahami sistem.
POKOK BAHASAN
<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar • Hukum I termodinamika • Hukum II termodinamika • Dependensi fungsi termodinamika pada parameter t, p, dan v. • Clayperon & diagram fasa • Aplikasi teori termodinamika • Fluida dasar dan fluida empirik
PRASYARAT
Fisika dasar I Fisika dasar II Geofisika matematika I Geofisika matematika II
PUSTAKA UTAMA
1. Kern, R., and Weisbord, A. Thermodynamics for Geologist. Freeman Cooper & Co, 1967.
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Zemansky and Dittman. Heat and Thermodynamics. Mc. Graw-Hill, 1982. 2. Andreson, G.M., Thermodynamics of Natural Systems, 1996. 3. Morello et al. Nouveau Formulaire de Physique, 1996. 4. Fundament of fluid Mechanics, Munson & Okiishi

MATA KULIAH	RF141312 : Analisa Data Digital Geofisika
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : V
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini mempelajari dasar-dasar analisa signal digital yang lazim digunakan dalam analisa data geofisika seperti transformasi Fourier, transformasi Fourier diskrit, konvolusi, korelasi, teori sampling, sifat-sifat fasa sinyal digital dan pemfilteran.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.5.3	Mampu memilih perangkat lunak metoda geofisika yang tepat untuk menyelesaikan masalah
1.5.4	Mampu melakukan optimasi terhadap data
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	

[C3,P3.A3] Mahasiswa mampu menerapkan konsep dasar data sinyal digital dalam geofisika yang meliputi seluruh substansi didalamnya untuk mendukung pengolahan data serta mampu mengaplikasikan secara sederhana proses pengolahan data sederhana.
POKOK BAHASAN
<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan • Transformasi fourier • Analisa fourier fungsi analog • Analisa fourier fungsi analog • Transformasi fourier diskrit • Teori sampling • Konvolusi • Korelasi • Filter
PRASYARAT
Geofisika matematika I Geofisika matematika II Perambatan Gelombang
PUSTAKA UTAMA
1. Clearbout, J.F.; Fundamentals of Geophysical Data Processing With Applications to Petroleum Prospecting. Mc. Graw-Hill Book Co., New York, 1976.
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Sheriff, R.E., and Geldart, L.P.; Exploration Seismology Vol.2 : Data Processing and Interpretation. Cambridge University Press, 1983. 2. Oram Brigham B.: The Fast Fourier Transform and It's Applications. Prentice-Hall Inc., 1988.

MATA KULIAH	RF141313 : Eksplorasi Geolistrik
	Kredit : 4(3/0/1) sks
	Semester : V
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini menjelaskan sifat kelistrikan mineral dan batuan, metoda Self Potential, Resistivitas dan Induksi Polarisasi (IP) serta aplikasinya dalam eksplorasi tambang, hidrogeologi, geoteknik dan lingkungan.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.3	Mampu menggunakan alat ukur geofisika sesuai dengan metoda geofisika yang dipakai
1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi.
1.2.1	Mampu memahami parameter karakteristik medan eksplorasi yang berpengaruh terhadap kualitas pengukuran data.

2.1.5	Mampu menjelaskan konsep dasar kelistrikan sebagai dasar teori metoda geolistrik
2.3.1	Mampu merancang sampling dan melakukan survey
2.8.2	Mampu menerapkan metoda eksplorasi dan pengelolaan Sumber Daya Alam yang berbasis ramah lingkungan
3.4.2	Mampu menilai ketepatan suatu metoda Geofisika yang digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

[C4,P3,A3] Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep dan teknologi metoda geolistrik mulai dari kegiatan pengukuran, pengolahan data hingga interpretasi dalam eksplorasi tambang, hidrogeologi, geoteknik dan lingkungan.

POKOK BAHASAN

Pendahuluan (klasifikasi metoda kelistrikan, sifat kelistrikan mineral dan batuan), Metoda SP (munculnya potensial diri, prosedur dan pengukuran, interpretasi dan aplikasi), Metoda tahanan jenis (Definisi, medan listrik dari elektroda arus pada bumi berlapis, macam-macam konfigurasi pengukuran, peralatan dan prosedur pengukuran, interpretasi – resistivitas modelling), Metoda Induksi Polarisasi –IP (Definisi, Polarisasi listrik pada bumi berlapis, konfigurasi pengukuran, peralatan dan prosedur pengukuran, interpretasi)

PRASYARAT

PUSTAKA UTAMA

- 1.Telford, WM; Geldart, L.P; Sheriff, RE, 1998, Applied Geophysics, Cambridge Univ Press, Cambridge.
- 2.Zhdanov, M. S., Keller, G. V., The Geoelectrical Methods in Geophysical Exploration, Elsevier, 1994.

PUSTAKA PENDUKUNG

1. Jurnal Geophysics dan jurnal Near Surface Geophysics

MATA KULIAH	RF141314 : Eksplorasi Seismik
	Kredit : 4(3/0/1) sks
	Semester : V
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini menerangkan tentang konsep dasar fisika yang berkaitan penjaran gelombang seismik dan pemanfaatan metoda seismik refleksi serta refraksi sebagai salah satu metoda geofisika	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.3	Mampu menggunakan alat ukur geofisika sesuai dengan metoda geofisika yang dipakai
1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi.
1.2.1	Mampu memahami parameter karakteristik medan eksplorasi yang berpengaruh terhadap kualitas pengukuran data.

2.1.3	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perambatan gelombang.
2.3.1	Mampu merancang sampling dan melakukan survey
2.8.2	Mampu menerapkan metoda eksplorasi dan pengelolaan Sumber Daya Alam yang berbasis ramah lingkungan
3.4.2	Mampu menilai ketepatan suatu metoda Geofisika yang digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

[C4,P3,A3] Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan teknologi metoda seismik dalam menggambarkan kondisi bawah permukaan

POKOK BAHASAN

- Teori perambatan gelombang seismik
- Ray theory
- Seismik refraksi
- Akuisisi dan pengolahan data seismik refraksi
- Interpretasi dan pemodelan sederhana seismik refraksi
- Seismik refleksi
- Desain akuisisi dan pengolahan data seismik refleksi
- Interpretasi seismik refleksi
- Pemanfaatan metoda seismik dalam eksplorasi Geofisika

PRASYARAT

Pengantar ilmu kebumihan
Perambatan gelombang

PUSTAKA UTAMA

1. Sheriff, R. E., Exploration Seismology, Cambridge Univ. Press. 1995.

PUSTAKA PENDUKUNG

1. Shearer, P.M., "Introduction to Seismology.", Cambridge University Press, 2009
2. Chapman, C.H., "Fundamentals of seismic wave propagation.", Cambridge University Press, 2004.
3. Costain, J. K. and Çoruh, C., "Basic theory of exploration seismology.", Elsevier, 2004.
4. Milsom, J. "Field Geophysics", John Wiley & Sons, 2003
5. Margrave, G.F., "Numerical Methods of Exploration Seismology with algorithms in MATLAB.", The University of Calgary, 2003
6. Telford et al.; Applied Geophysics, Cambridge University Press, 1976

MATA KULIAH	RF141401 : Geologi Bencana
	Kredit : 2(2/0/0) sks
	Semester : VII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas tentang bencana geologi (gempa, tsunami, longsor dan banjir bandang)	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	

2.2.4	Mampu menjelaskan proses-proses geologi
2.8.2	Mampu menerapkan metoda eksplorasi dan pengelolaan sumber daya alam yang berbasis ramah lingkungan
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menganalisa bencana geologi (gempa, tsunami, gunung api longsor dan banjir bandang)	
POKOK BAHASAN	
Pendahuluan tentang bencana di Indonesia, geologi gempa, patahan aktif, geologi tsunami, geologi likuifaksi, geologi gunung api, geologi longsor dan geologi banjir bandang	
PRASYARAT	
Geologi Fisik	
PUSTAKA UTAMA	
1.Sassa, K., Fukuoka, H., Wang, G., and Wang, F., 2005. Landslides: Risk Analysis and Sustainable Disaster Management. Springer, Berlin, 417 pp	
2. Bell, F.G. , 2007, Engineering Geology Second Edition Elsevier Ltd. Burlington, MA 01803, USA. ISBN-10: 0-7506-8077-6	
3. Software stabilitas lereng	
PUSTAKA PENDUKUNG	

MATA KULIAH	RF141402 : Geologi Minyak dan Gas Bumi
	Kredit : 2(2/0/0) sks
	Semester : V
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas tentang lokasi, sebaran dan pola migas serta mampu menganalisis perkiraan cadangan	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.2.1	Mampu menjelaskan asal-usul, jenis, hubungan antar jenis batuan
2.2.3	Mampu menjelaskan struktur geologi
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menjelaskan lokasi, sebaran dan pola migas serta perkiraan cadangan	
POKOK BAHASAN	
Sistem Petroleum terdiri dari 3 sub system yaitu; sub-system Generative, sub system Migrasi dan sub-system Pemerangkapan.	
Sub system Generative meliputi batuan induk dan syarat syaratnya, tipe batuan induk dan potensi hidrokarbon yang dihasilkan, pematangan batuan induk dan metoda pendeteksiannya serta pemodelan kondisi geologinya.	
Sub-system Migrasi terdiri dari dua aspek yaitu migrasi primer dimana hidrokrabon keluar dari batuan induk menuju lapisan penyalur dan migrasi sekunder yang membahas perjalanan hidrokarbon di dalam lapisan penyalur dari daerah dapur sampai ke perangkap	

yang tersedia. Sub system Pemerangkapan meliputi mekanisme pemerangkapan hidrokarbon, jenis-jenis perangkat hidrokarbon, perangkat struktur, perangkat stratigrafi dan gabungan antara keduanya
PRASYARAT
Geologi Fisik
PUSTAKA UTAMA
1. Magoon B.and Dow G. AAPG memoir no. 60 1994; The Petroleum System from Source to Trap. 2. Diana Morton-Thompson, 1992. Development Geology Reference Manual, AAPG Methods in Exploration Series, N0 10
PUSTAKA PENDUKUNG
Jurnal

MATA KULIAH	RF141403 : Manajemen Eksplorasi
	Kredit : 2(2/0/0) sks
	Semester : V
DESKRIPSI MATA KULIAH	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.3.1	Mampu melakukan manajemen data
2.7.1	Mampu membuat perencanaan proyek eksplorasi
2.7.2	Mampu melakukan manajemen proyek eksplorasi
2.8.1	Mengetahui dan memahami konsep sustainability living
3.1.1	Mampu membagi tugas dan tanggung jawab anggota tim sesuai keahliannya
3.2.2	Mampu melakukan manajemen sumber daya untuk mencapai efisiensi waktu dan hasil yang optimal
3.7.1	Mampu mendampingi dan mengorganisasi tugas anggota dalam tim kerja
3.8.1	Memiliki inisiatif dan mampu berkomunikasi dengan baik dan efektif secara lisan dan tertulis
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu memahami status proyek geofisika, tujuan dan memberikan saran dan layanan untuk pengembangan proyek yang sedang berlangsung dan masa depan.	
POKOK BAHASAN	
Konsep dan fungsi manajemen proyek: proyek dan fungsi manajemen proyek, proyek dan konsep sistem, organisasi proyek, menyusun tim proyek, kepemimpinan dan Sumber Daya Manusia, fungsi dan proses perencanaan; Teknik dan metoda perencanaan; Teknik dan metoda pengendalian; Mengkaji kelayakan dan keputusan investasi; Topik khusus.	
PRASYARAT	
PUSTAKA UTAMA	

1. Brown W, Exploration in Management, a Pelican Book Publisher 2. Soeharto, Iman., Manajemen proyek: Dari Konseptual sampai Operasional, Erlangga, 1997.
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Jurnal dan laporan studi kasus

MATA KULIAH	RF141404 : Instrumentasi Geofisika
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : V
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas tentang konfigurasi dasar sistem instrumen, karakteristik instrumen, komponen pembangun instrumen, sifat-sifat instrumentasi ukur elektronika serta perkembangan instrumen geofisika di masa yang akan datang	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.3	Mampu menggunakan alat ukur geofisika sesuai dengan metode geofisika yang dipakai
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menerapkan prinsip kerja dan karakteristik device transducer, sistem akuisisi data, penggunaan instrumentasi elektronika yang berhubungan dengan metode pengukuran dan penanganan instrumen geofisika dalam merekonstruksi geologi bawah permukaan	
POKOK BAHASAN	
Prinsip kerja dan karakteristik device transducer, sistem akuisisi data, penggunaan instrumentasi elektronika yang berhubungan dengan metoda pengukuran, penanganan instrumen geofisika dalam merekonstruksi geologi bawah permukaan, merancang konfigurasi instrumen	
PRASYARAT	
Elektronika Dasar Elektronika Digital	
PUSTAKA UTAMA	
1. Rangan, Sarma, Mani. Instrumentation: Devide and System. Tata Mc. Graw-Hill, 1992.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1. Jacon Fraden. Handbook of modern sensor: Physics, Design and Applications. AIP press, Springer-Verlag, New York, 1996.	

MATA KULIAH	RF141405 : Geostatistika
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : V
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas tentang aplikasi metoda geostatistik untuk mendeskripsikan distribusi data secara vertikal atau lateral dengan menggunakan analisa semivariogram,	

estimasi kadar dan ketebalan cadangan.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.2	Mampu Membuat data sheet
2.3.3	Mampu memilih metoda statistika yang sesuai dengan permasalahan
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4,P3,A3] Mahasiswa mampu memproses data dengan metoda geostatistik konvensional dan unkonvensional	
POKOK BAHASAN	
Dasar teori statistik, metode geostatistik konvensional dan unkonvensional, analisa dan pemodelan variogram, bentuk variogram Matheron, variansi dispersi, estimasi variansi, Krigging, estimasi cadangan, praktikum dengan menggunakan software Geoplan, Krig3P dan Krigres.	
PRASYARAT	
Geofisika Matematika I Geofisika Matematika II	
PUSTAKA UTAMA	
1. David, M., "Geostatistical Ore Reserve Estimation, Developments in Geomathematics 2", Elsevier Scientific Publishing Co., Amsterdam, Oxford-New York, 1980 Matheron, G., "Principles of Geostatistics", Economic Geology vol.58, 1963 2. Annel, Alwyn E., "Mineral Deposit Evaluation", A practical approach, Chapman & Hall, London, 1991.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1. Journel, A.G. & C. Huijbregts, "Mining Geostatistics", Academic Press, 1978 2. Rendu, J.M., "An Introduction to Geostatistical Methods of Mineral Evaluation", Monograph of the South African Inst. Min. Metall., 1978	

MATA KULIAH	RF141315 : Metoda Inversi
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : VI
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini mencakup konsep dasar inversi, penentuan parameter inversi dan menyelesaikan permasalahan inversi dengan beberapa metoda dalam geofisika.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.5.1	Mampu mengoperasikan komputer untuk menyelesaikan permasalahan geofisika
1.5.4	Mampu melakukan optimasi terhadap data
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menerapkan konsep dasar inversi (Inverse Theorem) dan parameter inversi dari data terukur untuk menyelesaikan permasalahan inversi dalam	

geofisika.
POKOK BAHASAN
Penentuan parameter model, Formulasi problem invers linear, Model linear, Linearisasi parameter, Ketidakpastian dan karakteristik solusi masalah invers, Pencocokan kurva, Matriks inversi umum, Matriks korelasi, Single Value Decomposition (SVD), Damped Least Square.
PRASYARAT
Geofisika Matematika I Geofisika Matematika II Komputasi Geofisika
PUSTAKA UTAMA
1. Tarantola, Albert, Inverse problem theory and methods for model parameter estimation, 2005, the Society for Industrial and Applied Mathematics. 2. John A. Scales, Martin L. Smith and Sven Treitel, "Introductory Geophysical Inverse Theory", 1997, the Samizdat Press 3. Menke, W, "Geophysical Data Analysis, Discrete Inverse Theorem", Academic Press, 1984.
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Bevington, P, "Data Reduction and Error Analysis for Physicist and Scientist", Academic Press, 1969. 2. Menke, H, "Interpretation of Discretized Geophysical Data", Elsevier, 1986.

MATA KULIAH	RF141316 : Analisa Data Well Log
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : VI
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata Kuliah ini mempelajari sifat-sifat fisik batuan reservoir hidrokarbon, jenis batuan reservoir dan perangkap hidrokarbon, karakteristik porositas batuan, permeabilitas absolut, efektif dan relatif, saturasi fluida, resistivitas reservoir, penentuan cut-off.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.1.2	Mampu memahami konsep dasar fisika yang berhubungan dengan geologi dan geofisika
2.2.1	Mampu menjelaskan asal-usul, jenis, hubungan antar jenis batuan
2.2.3	Mampu menjelaskan struktur geologi
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3, P3,A3] Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat batuan reservoir yang berkaitan dengan fluida di dalam reservoir.	
POKOK BAHASAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan dan pengenalan lubang bor • Litologi dan Perangkap Hidrokarbon • Resistivity Batuan • Porositas Batuan 	

<ul style="list-style-type: none"> • Saturasi Fluida • Permeabilitas batuan • Interpretasi data sumur • Perhitungan volumetrik hidrokarbon
PRASYARAT
Fisika Batuan
PUSTAKA UTAMA
1. Tiab, D. and Donaldson, E.C., "Petrophysics 2nd.", Elsevier, 2004.
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Darling, T., "Well Logging and Formation Evaluation", Elsevier Inc., 2005.
2. Asquith, G. B. And Krygowski, D., "Basic Well Log Analysis, 2nd", American Association of Petroleum Geologist, 2004.
3. Rider, M., "The Geological Interpretation of Well Logs, 2nd", Rider-French Consulting Ltd., 2002.
4. Asquith, G.B. And Gibson, C.R., "Basic Well Log Analysis for Geologist", American Association of Petroleum Geologist, 1982.

MATA KULIAH	RF141317 : Eksplorasi Elektromagnetik
	Kredit : 4(3/0/1) sks
	Semester : VI
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas konsep dasar medan Elektromagnetik, melakukan pengukuran, mengolah, dan menafsirkan struktur bawah permukaan dari data anomali medan elektromagnetik.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.3	Mampu menggunakan alat ukur geofisika sesuai dengan metoda geofisika yang dipakai
1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi (Energi, kelautan dan lingkungan)
1.2.1	Mampu menjelaskan parameter karakteristik medan yang berpengaruh terhadap kualitas pengukuran data
2.1.6	Mampu memahami prinsip Elektromagnetik
2.3.1	Mampu merancang sampling dan melakukan survey
2.8.2	Mampu menerapkan metoda eksplorasi dan pengelolaan SDA yang berbasis ramah lingkungan
3.4.2	Mampu menilai ketepatan suatu metoda Geofisika yang digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4,P3,A3] Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan teknologi metoda elektromagnetik dalam menggambarkan kondisi bawah permukaan	
POKOK BAHASAN	
Konsep dasar Medan Elektromagnetik (MT, CSAMT, VLF, GPR), Prinsip dasar Induksi	

Elektromagnetik, Hukum Maxwell, tranfers magnetik, tranfers elektrik, medan jauh, medan dekat
PRASYARAT
Geofisika Matematika I Geofisika Matematika II
PUSTAKA UTAMA
1. Telford, WM; Geldart, L.P; Sheriff, RE, Applied Geophysics, Cambridge Univ Press, Cambridge, 2010. 2. Philip Kearey, Ty Newydd & Ian Hill, Balckwell Science, Geophysical Exploration, Ty Newydd, City, 2012
PUSTAKA PENDUKUNG
Ritz, Electromagnetic Field, Cambridge Univ. Pres, Cambridge, 1997

MATA KULIAH	RF141318 : Eksplorasi Geothermal
	Kredit : 4(3/0/1) sks
	Semester : VI
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini mempelajari dasar sistem geothermal (panas bumi) serta pengenalan metoda geofisika, geokimia dan geologi yang digunakan dalam eksplorasi geothermal (panas bumi)	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.3	Mampu menggunakan alat ukur geofisika sesuai dengan metoda geofisika yang dipakai
1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi (Energi, kelautan dan lingkungan)
1.2.1	Mampu menjelaskan parameter karakteristik medan yang berpengaruh terhadap kualitas pengukuran data
2.3.1	Mampu merancang sampling dan melakukan survey
2.8.2	Mampu menerapkan metoda eksplorasi dan pengelolaan SDA yang berbasis ramah lingkungan
3.4.2	Mampu menilai ketepatan suatu metoda Geofisika yang digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4,P3,A3]Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep dasar dan teknik eksplorasi geothermal (panas bumi) dengan memanfaatkan metoda-metoda geofisika, geologi dan geokimia	
POKOK BAHASAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan • Gunung api • Fisika gunung api • Sistem hidrotermal • Sistem panas bumi 	

<ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi geokimia panas bumi • Eksplorasi geologi panas bumi • Eksplorasi geofisika panas bumi • Analisis terpadu dan perhitungan cadangan panas bumi
PRASYARAT
Geologi Fisik Eksplorasi Gaya Berat dan Magnetik Eksplorasi Geolistrik Termodinamika
PUSTAKA UTAMA
1. Armstead, H.C.H. Geothermal Energy. J. Willey, 1978.
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Ellis, A.J. & Mahon, W.A.J. Geochemistry and Geothermal System. Academic Press, 1977. 2. Keller, G.V. Exploration for Geothermal Energy. Dev. In Geophysics, Exp. Method 2, ed. A.A. Fitch, Ap. Sci.Pub, 1981.

MATA KULIAH	RF141406 : Eksplorasi Air Tanah
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : VI
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas tentang sistem hidrogeologi, sifat petrofisika dan struktur akuifer serta aplikasi metoda Geofisika dalam pencarian air tanah	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.3	Mampu menggunakan alat ukur geofisika sesuai dengan metoda geofisika yang dipakai
1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi (Energi, kelautan dan lingkungan)
1.2.1	Mampu menjelaskan parameter karakteristik medan yang berpengaruh terhadap kualitas pengukuran data
2.3.1	Mampu merancang sampling dan melakukan survey
2.8.2	Mampu menerapkan metoda eksplorasi dan pengelolaan SDA yang berbasis ramah lingkungan
3.4.2	Mampu menilai ketepatan suatu metoda Geofisika yang digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menerapkan konsep sistem hidrogeologi dan metoda geofisika untuk eksplorasi air tanah	
POKOK BAHASAN	
Sifat Petrofisika: permeabel dan permeabel rendah pada batuan, struktur akuifer - akuifer pori, survey geofisika untuk akuifer pori, struktur akuifer: zona rekahan dan gua, eksplorasi Geofisika pada patahan dan zona rekahan, eksplorasi geofisika pada gua, kualitas air tanah – intrusi air laut, teknik eksplorasi untuk kualitas air tanah, karakterisasi geofisika akuifer,	

perlindungan tanah: kerentanan aquifer, perlindungan tanah: pemetaan kontaminasi.
PRASYARAT
Geologi Fisik, Fisika Batuan
PUSTAKA UTAMA
1. Fetter, C. W. 1980. Applied Hydrogeology. Merrill, Columbus, Ohio. 2. Reinhard Kirsch, 2009, 2nd, Groundwater Geophysics – a Tool for Hydrogeology, Springer-Verlag Berlin.
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Jurnal hydrogeology

MATA KULIAH	RF141407 : Sedimentasi dan Stratigrafi
	Kredit : 3(3/0/0) sks
	Semester : VI
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini memberikan pemahaman dasar sedimentasi dan formasi batuan sedimen. Memahami proses sedimentasi yang mengontrol pembentukan berbagai macam batuan sedimen. Memahami lingkungan pengendapan. Menginterpretasikan sejarah bumi melalui data sedimentasi dan stratigrafi	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.2.1	Mampu menjelaskan asal-usul, jenis, hubungan antar jenis batuan
2.2.2	Mampu membaca peta geologi
2.2.3	Mampu menjelaskan struktur geologi
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menginterpretasikan sejarah bumi melalui proses sedimentasi dan stratigrafi.	
POKOK BAHASAN	
Pembentukan batuan, lingkungan pengendapan, korelasi, sekuen stratigrafi, berbagai macam metode stratigrafi	
PRASYARAT	
Geologi Fisik Geologi Struktur	
PUSTAKA UTAMA	
1.Gary Nichols, Sedimentology and Stratigraphy, Blackwell Publishing Company, 2004.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1.Boggs, S., Jr., Principles of sedimentology and stratigraphy, 4th edition, Pearson Prentice Hall, 2006.	

MATA KULIAH	RF141408 : Akuisisi dan Pengolahan Data Seismik
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : VI
DESKRIPSI MATA KULIAH	

Mata kuliah ini membahas tentang tahap akuisisi dan pengolahan data metoda seismik	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.3	Mampu menggunakan alat ukur geofisika sesuai dengan metode geofisika yang dipakai
1.5.1	Mampu mengoperasikan komputer untuk menyelesaikan permasalahan geofisika
1.5.2	Memiliki pengetahuan tentang komputasi geofisika
1.5.3	Mampu memilih perangkat lunak metoda geofisika yang tepat untuk menyelesaikan masalah
1.5.4	Mampu melakukan optimasi terhadap data
2.3.1	Mampu merancang sampling dan melakukan survey
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menerapkan tahapan akuisisi dan pengolahan data seismik	
POKOK BAHASAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Review metoda seismik eksplorasi • Desain akuisisi seismik 2 dimensi • Desain seismik 3 dimensi • Akuisisi seismik darat dan laut • Geometri seismik akuisisi • Analisa sinyal data seismik • Pre-processing data seismik • Analisa kecepatan • Migrasi data seismik • Teknologi akuisisi dan pengolahan data terkini 	
PRASYARAT	
Pengantar ilmu kebumihan Perambatan gelombang Eksplorasi seismik	
PUSTAKA UTAMA	
1. Sheriff, R. E., Exploration Seismology, Cambridge Univ. Press. 1995.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1. Hill, S.J., "Seismic Data Concept of Transformation", Conoco Inc., 2002. 2. Yilmaz, O., "Seismic Data Analysis : Processing, Inversion, and Interpretation of Seismic Data", Society of Exploration Geophysicist., 2008. 3. Vermeer, G.J.O., "Fundamentals of 3-D seismic survey design.", 2001	

MATA KULIAH	RF141319 : Seminar
	Kredit : 2(2/0/0) sks
	Semester : VII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini adalah pra persiapan tugas akhir mulai dari pemilihan judul, penelusuran literatur, penulisan makalah, presentasi makalah dan mempertahankan makalah di depan tim penguji.	

CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.7.1	Mampu memahami dan membuat laporan ilmiah dengan kaidah bahasa yang baik dan benar
1.7.2	Mampu menyampaikan isi laporan secara lisan dengan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dalam forum seminar besar dan kecil
1.8.1	Memiliki pengetahuan pembuatan paper ilmiah untuk publikasi di jurnal
1.8.2	Mampu membuat paper tugas akhir untuk jurnal ilmiah nasional
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu mengkaji topik untuk tugas akhir dan topik artikel dari jurnal yang bersifat nasional dan internasional	
POKOK BAHASAN	
Pemilihan judul, penelusuran literatur, penulisan makalah, presentasi makalah dan mempertahankan makalah di depan tim penguji.	
PRASYARAT	
Telah menempuh 110 SKS	
PUSTAKA UTAMA	
1.Jurnal nasional dan internasional	
PUSTAKA PENDUKUNG	

MATA KULIAH	RF141320 : Kuliah Lapangan Terpadu
	Kredit : 4 (1/0/3) sks
	Semester : VII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini merupakan penerapan konsep dan metoda-metoda geologi dan geofisika di lapangan.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geologi dan geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi.
1.7.1	Mampu memahami dan membuat laporan ilmiah dengan kaidah bahasa yang baik dan benar
2.4.2	Mampu menghitung dan menyajikan data dalam bentuk peta sesuai permasalahan geofisika yang dihadapi
3.1.1	Mampu membagi tugas dan tanggung jawab anggota tim sesuai keahliannya
3.1.2	Mampu memberi instruksi dan menyampaikannya secara jelas serta mudah dipahami
3.1.3	Mampu mengambil keputusan yang tepat dan rasional atas analisis permasalahan yang dihadapi
3.2.1	Memiliki sikap kritis dan terbuka
3.4.1	Mampu memberikan alternatif solusi dan mengambil keputusan yang tepat dan benar sesuai dengan permasalahan

3.5.1	Mampu bekerja sama dengan orang lain di bidang luar keahliannya
3.6.1	Mampu bertanggung jawab secara mandiri dan kelompok atas semua proses kegiatan dan hasilnya
3.8.1	Memiliki inisiatif dan mampu berkomunikasi dengan baik dan efektif secara lisan dan tertulis

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

[C4,P3,A3]Mahasiswa mampu mengaplikasikan metoda-metoda eksplorasi dan mempunyai kecakapan dalam survey lapangan geologi dan geofisika.

POKOK BAHASAN

- Observasi geologi permukaan
- Pemetaan geologi
- Desain survey
- Konsep eksplorasi
- Metode seismik refraksi
- Metode gaya berat dan magnetik
- Metode geolistrik
- Metode Ground Penetrating Radar

PRASYARAT

Geologi Fisik
Eksplorasi Gaya Berat dan Magnetik
Eksplorasi Elektromagnetik
Eksplorasi Geolistrik
Eksplorasi Seismik

PUSTAKA UTAMA

1. Telford et al., Applied Geophysics, Cambridge Univ. Press, 1976

PUSTAKA PENDUKUNG

1. Reynolds, J.M., An Introduction to applied and environmental Geophysics. John Wiley and Sons, 1997.
2. Sheriff, R.E., dan L.P. Geldart, Exploration Seismology. Cambridge Univ. Press, 1995.
3. Grant & West, Interpretation Theory in Applied Geophysics, Mc. Graw-Hill Book Company, 1965.

MATA KULIAH	RF141321 : Kapita Selektia I
	Kredit : 2(2/0/0) sks
	Semester : VII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini memperkenalkan topik-topik khusus yang berkaitan dengan perkembangan keilmuan di bidang geofisika	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.6.1	Mampu memahami penerapan teknologi dan perkembangannya di bidang eksplorasi Sumber Daya Alam

2.6.2	Mampu memahami penerapan teknologi dan perkembangannya di bidang eksploitasi Sumber Daya Alam
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C2,P2,A2]Mahasiswa mampu memahami perkembangan teknologi eksplorasi dan eksploitasi sumber daya alam seperti migas, geothermal, mineral serta studi kasus	
POKOK BAHASAN	
Migas, geothermal, mineral serta studi kasus lainnya	
PRASYARAT	
PUSTAKA UTAMA	
1.Telford, WM; Geldart, L.P; Sheriff, RE, 1998, Applied Geophysics, Cambridge Univ Press, Cambridge.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1. Jurnal Geophysics dan jurnal Near Surface Geophysics	

MATA KULIAH	RF141322 : Eksplorasi Cebakan Mineral
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : VII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini mencakup penentuan lokasi, sebaran dan pola jebakan mineral sampai perkiraan jumlah cadangan	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.2.1	Mampu menjelaskan asal-usul, jenis, hubungan antar jenis batuan
2.2.3	Mampu menjelaskan struktur geologi
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menganalisa lokasi, sebaran dan pola cebakan mineral serta memperkirakan jumlah cadangan	
POKOK BAHASAN	
<p>Pembentukan atau genesa mineral secara umum digolongkan dalam proses-proses internal dan permukaan. Proses internal antara lain kristalisasi magmatik, segregasi magmatic, hidrotermal, sekresi lateral dan metamorphosis. Proses-proses pengedapan mineral yang berasosiasi dengan batuan sedimentasi antara lain akumulasi mekanik, pengedapan sedimen secara kimiawi, pembentukan tanah atau residual, pengayaan supergene, dan ekshalatif vulkanogenik dan sedimenter.</p> <p>Proses terbentuknya dan terdapatnya serta sebaran kelompok mineral radioaktif Proses terbentuknya dan terdapatnya serta sebaran kelompok mineral logam Proses terbentuknya dan terdapatnya serta sebaran kelompok mineral non logam Proses terbentuknya dan terdapatnya serta sebaran kelompok mineral batuan Proses terbentuknya dan terdapatnya serta sebaran kelompok mineral batubara</p>	
PRASYARAT	
Geologi Fisik	

Geologi Struktur
PUSTAKA UTAMA
1. Guilbert, JM & Park, Jr. CF., (1986) The Geology of Ore Deposits, Freeman, NY. 2. Evans, AM, (1992) Ore Geology and Industrial Minerals, An Introduction, , Blackwel Sci. Pub., London
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Moon, CJ., Michael KG., Whateley & Evans AM., 2006, Introduction to Mineral Exploration, 2nd Edt., Blackwell Pub., Hongkong

MATA KULIAH	RF141323 : Geotomografi
	Kredit : 4(3/0/1) sks
	Semester : VII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini mempelajari konsep tomografi dalam pencitraan bawah permukaan bumi dengan memanfaatkan gelombang seismik dan properti elektrik bumi serta aplikasinya terhadap bumi secara global dan dalam kegiatan eksplorasi	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi (Energi, kelautan dan lingkungan)
1.2.1	Mampu memahami parameter karakteristik medan eksplorasi yang berpengaruh terhadap kualitas pengukuran data.
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4, P3,A3] Mahasiswa mampu menerapkan konsep dasar teknologi pencitraan tomografi seismik dan elektrik serta membuat program tomografi sederhana.	
POKOK BAHASAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan • Konsep dasar tomografi seismik • Konsep dasar electrical impedance tomography • Ray tracing • Parameterisasi model • Solusi model • Contoh aplikasi tomografi • Pengenalan metoda crosshole seismik 	
PRASYARAT	
Pengantar ilmu kebumihan Perambatan gelombang Komputasi Geofisika Eksplorasi seismik	
PUSTAKA UTAMA	
1. Wang, Y. "Seismic Amplitude Inversion in Reflection Tomography", Elsevier science, 2003.	
PUSTAKA PENDUKUNG	

1. Iyer H.M. and Hirahara, K. (Ed.), 1993. Seismic Tomography: Theory and Practice. Chapman & Hall, London.
2. Nolet, G. (Ed.), 1987. Seismic Tomography with applications in global seismology and exploration geophysics. D. Reidel Publishing Company, Dordrecht.
3. Chapman, C.H., "Fundamentals of seismic wave propagation.", Cambridge University Press, 2004.
4. Costain, J. K. and Çoruh, C., "Basic theory of exploration seismology.", Elsevier, 2004.
5. Shearer, P.M., "Introduction to Seismology.", Cambridge University Press, 2009

MATA KULIAH	RF141409 : Mitigasi Bencana	
	Kredit	: 3(2/1/0) sks
	Semester	: V
DESKRIPSI MATA KULIAH		
Mata kuliah ini membahas tentang bencana geologi dan metoda mengurangi risiko bencana		
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG		
2.2.4	Mampu menjelaskan proses-proses geologi	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH		
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu melakukan mitigasi bencana geologi untuk mengurangi risiko bencana		
POKOK BAHASAN		
Manajemen bencana dan mitigasi bencana geologi, mitigasi bencana gempa, mitigasi bencana tsunami, mitigasi bencana likuifaksi, mitigasi bencana gunung api, mitigasi bencana longsor, mitigasi bencana banjir bandang		
PRASYARAT		
Geologi Fisik		
PUSTAKA UTAMA		
1. Sassa, K., Fukuoka, H., Wang, G., and Wang, F., 2005. Landslides: Risk Analysis and Sustainable Disaster Management. Springer, Berlin, 417 pp.		
2. Sassa, K., Fukuoka, H., Wang, G., and Wang, F., 2007. Progress in Landslides Science. Springer, Berlin, 378 pp		
PUSTAKA PENDUKUNG		
1. Willie D C and Christopher W Mah, 20014 Hoek and Bray, Rock Slope Engineering Civil and mining, Spon Press, London		

MATA KULIAH	RF141410 : Pemodelan Seismik	
	Kredit	: 3(2/0/1) sks
	Semester	: VII
DESKRIPSI MATA KULIAH		
Mata Kuliah ini mempelajari hubungan antara parameter elastisitas dan parameter petrofisika dengan memanfaatkan metoda pemodelan data seismik		

CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.5.3	Mampu memilih perangkat lunak metoda geofisika yang tepat untuk menyelesaikan masalah
1.5.4	Mampu melakukan optimasi terhadap data
2.5.1	Mampu menentukan software pengolahan data geofisika yang dibutuhkan.
2.5.2	Mampu membuat bahasa pemrograman yang sesuai dengan permasalahan Geofisika
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4,A3,P3]Mahasiswa mampu menerapkan konsep pemodelan data seismik, mampu menganalisa AVO dan AVA dari data seismik, mengetahui hubungan antara parameter reservoir petrophysics dengan parameter elastisitas batuan yang di dapatkan dari pengolahan data seismik lanjut.	
POKOK BAHASAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Rock Physics • Amplitude Versus Offset. • Amplitude Versus Angle • Amplitude Fluid inversion • Fluid Replacement Modelling 	
PRASYARAT	
Eksplorasi Seismik Akuisisi & Pengolahan Data Seismik Geofisika Reservoir	
PUSTAKA UTAMA	
1. Mavko, G., Mukerji, T., and Dvorkin, J., "The Rock Physics Handbook", Cambridge University Press., 2009.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1. Sheriff, R. E., Exploration Seismology, Cambridge Univ. Press. 1995. 2. Avseth, P., Mukerji, T., and Mavko, G., "Quantitative Seismic Interpretation", Cambridge University Press., 2005.	

MATA KULIAH	RF141501 : Tugas Akhir
	Kredit : 6(6/0/0) sks
	Semester : VIII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini mempelajari tentang tata cara penelitian, penulisan ilmiah dan pedoman melakukan seminar yang dituliskan dalam bentuk tugas akhir tahap sarjana yang dibimbing oleh seorang dosen atau yang ahli di bidangnya.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.7.1	Mampu memahami dan membuat laporan ilmiah dengan kaidah bahasa yang baik dan benar
1.7.2	Mampu menyampaikan isi laporan secara lisan dengan bahasa indonesia dan

	bahasa inggris dalam forum seminar besar dan kecil
1.8.1	Memiliki pengetahuan pembuatan paper ilmiah untuk publikasi di jurnal
1.8.2	Mampu membuat paper tugas akhir untuk jurnal ilmiah nasional
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4,P3,A3] Mahasiswa mampu melakukan penelitian studi geofisika dan presentasi ilmiah	
POKOK BAHASAN	
Mempelajari referensi studi geofisika, menganalisa teori atau metoda, mengambil data real atau sintetik, mengolah data dan pemodelan, melakukan analisa dan interpretasi dari model, membuat kesimpulan, menuliskan skripsi serta melakukan presentasi di hadapan dosen tim penguji.	
PRASYARAT	
Semua mata kuliah muatan nasional, pencari ITS dan pencari prodi sampai semester VII	
PUSTAKA UTAMA	
1. Pedoman Pelaksanaan Tugas Akhir FTSP ITS 2. Semua buku Geofisika dan Geologi yang sudah diberikan dalam kuliah.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1. Jurnal Geophysics	

MATA KULIAH	RF141324 : Kapita Selekt II
	Kredit : 2(2/0/0) sks
	Semester : VIII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini memperkenalkan topik khusus untuk memperluas wawasan penerapan metoda dan teknologi geofisika	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
2.6.1	Mengetahui penerapan teknologi dan perkembangannya di bidang eksplorasi sumber daya alam
2.6.2	Mengetahui penerapan teknologi dan perkembangannya di bidang eksploitasi sumber daya alam
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C2,P2,A2] Mahasiswa mampu memahami perkembangan teknologi eksplorasi dan eksploitasi sumber daya alam	
POKOK BAHASAN	
Migas, geothermal, mineral serta studi kasus	
PRASYARAT	
PUSTAKA UTAMA	
1. Telford, WM; Geldart, L.P; Sheriff, RE, 1998, Applied Geophysics, Cambridge Univ Press, Cambridge.	
PUSTAKA PENDUKUNG	

1. Jurnal Geophysics dan jurnal Near Surface Geophysics

MATA KULIAH	RF141411 : Interpretasi Data Seismik
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : VII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas interpretasi data seismik 2D dan 3D baik secara kuantitatif maupun kualitatif serta interpretasi geologi yang terekam pada data seismik	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.6.1	Mampu menyusun, menerapkan dan mengevaluasi hasil pengolahan data secara informatif
1.6.2	Mampu menentukan kesimpulan yang tepat dari hasil analisis permasalahan yang dihadapi
1.6.3	Mampu mengkomunikasikan hasil analisis data dalam bentuk laporan tertulis maupun pemaparan lisan menggunakan bahasa yang mudah dipahami (oleh bidang ilmu lain).
2.3.2	Mampu melakukan analisis data kuantitatif dan kualitatif
3.3.2	Mampu memberikan simpulan yang tepat dan rasional melalui pendekatan pemodelan geofisika terhadap permasalahan di bidang energi (hulu dan hilir), kelautan dan lingkungan
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4,P3,A3]Mahasiswa mampu melakukan interpretasi data seismik secara kuantitatif maupun kualitatif dengan memanfaatkan metoda-metoda turunan dari metoda seismik	
POKOK BAHASAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Review akuisisi dan pengolahan data seismik • Interpretasi struktur • Interpretasi Stratigrafi • Inversi data seismik 	
PRASYARAT	
Eksplorasi Seismik Metoda Inversi Akuisisi & Pengolahan Data Seismik	
PUSTAKA UTAMA	
1.Brown, A., "Interpretation of Three-Dimensional Seismic Data", American Association of Petroleum Geologist, 2004.	
PUSTAKA PENDUKUNG	
1. Sheriff, R. E., Exploration Seismology, Cambridge Univ. Press. 1995. 2. Avseth, P., Mukerji, T., and Mavko, G., "Quantitative Seismic Interpretation", Cambridge University Press., 2005.	
MATA KULIAH	RF141413 : Eksplorasi Karbonat
	Kredit : 2(2/0/0) sks

Semester : VIII	
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas parameter-parameter fisik batuan karbonat yang berbeda dengan batuan sedimen non karbonat.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.2.1	Mampu memahami parameter karakteristik medan eksplorasi yang berpengaruh terhadap kualitas pengukuran data.
2.1.2	Mampu memahami konsep dasar fisika yang berhubungan dengan geologi dan geofisika
2.2.1	Mampu menjelaskan asal-usul, jenis, hubungan antar jenis batuan
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat fisik batuan karbonat	
POKOK BAHASAN	
Definisi batuan karbonat, macam dan jenis, klasifikasi dan sifat umum batuan, menghitung/mengukur parameter fisik batuan karbonat; porositas, permeabilitas, resistivitas/konduktivitas, bulk modulus, aturasi, wetability, kapilaritas dan lainnya	
PRASYARAT	
Geologi Fisik Fisika Batuan	
PUSTAKA UTAMA	
1.Schon, Physical Properties of Rock 8th Edition, Elsevier, Oxford UK, 2011	
PUSTAKA PENDUKUNG	

MATA KULIAH	RF141414 : Geofisika Kelautan
	Kredit : 2(2/0/0) sks
	Semester : VIII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas tentang aplikasi metoda geofisika untuk memetakan potensi sumber daya kelautan dengan menganalisa karakteristik data geofisika kelautan	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.3	Mampu menggunakan alat ukur geofisika sesuai dengan metoda geofisika yang dipakai
1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi.
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C3,P3,A3] Mahasiswa mampu menerapkan alat ukur dan metodologi geofisika sesuai dengan sumber daya kelautan yang dicari	
POKOK BAHASAN	
Tektonik lempeng, gempa bumi, isostasi, gaya berat, dinamika mantel, punggung	

samudera, transform fault, hidrotermal, zona subduksi, cekungan sedimentasi, anomali magnetik lantai dasar samudera, anomali gaya berat laut, interpretasi data geofisika kelautan
PRASYARAT
Geologi Fisik Geologi Struktur Eksplorasi Cebakan Mineral Eksplorasi Gaya Berat dan Magnetik Eksplorasi Seismik Eksplorasi Geolistrik Eksplorasi Elektromagnetik
PUSTAKA UTAMA
1. The Solid Earth, 2ndEdition, by C. M. R. Fowler, ISBN 0521893070, Cambridge University Press. 2. Global Tectonics, by P. Kearey, K.A. Klepeis and F.J. Vine, 3rdEdition, ISBN 978-1-4051-0777-8, Wiley-Blackwell
PUSTAKA PENDUKUNG

MATA KULIAH	RF141415 : Geofisika Pertambangan
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : VIII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini membahas tentang aplikasi metoda Geofisika untuk eksplorasi mineral tambang	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.3	Mampu menggunakan alat ukur geofisika sesuai dengan metoda geofisika yang dipakai
1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi.
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4,P3,A3]Mahasiswa mampu menginterpretasikan karakteristik medan yang berpengaruh terhadap sampling, penerapan alat ukur dan metodologi geofisika yang sesuai dengan mineral tambang yang dicari	
POKOK BAHASAN	
Aplikasi metoda gaya berat, radioaktif, magnetik, seismik, geolistrik, elektromagnetik dan logging untuk eksplorasi mineral. Berbagai macam desain dan metode survei untuk mencari endapan mineral pada berbagai kondisi lapangan.	
PRASYARAT	
Eksplorasi Cebakan Mineral Eksplorasi Gaya Berat dan Magnetik Eksplorasi Seismik Eksplorasi Geolistrik	

Eksplorasi Elektromagnetik
PUSTAKA UTAMA
1.Dobrin, Milton, B., "Introduction to Geophysical Prospecting", McGraw-Hill, 1980. 2.Chaussier, Jean-Bernard & Jean Morer, "Mineral Prospecting Manual", North Oxford Academic Publishers Ltd., 1987. 3.Hustrulid, W. and Kutcha, M., "Open Pit Mine Planning and Design", A.A. Balkema/Rotterdam, 1995. 4.Speroe Carras., "Sampling Evaluation and Basic Principles of Reserve Estimation", Carras Mining & Associates, 1983
PUSTAKA PENDUKUNG
1.Popoff, C.C., "Computing Reserves Deposits. Principles and Conventional Methods", 1966. 2.Keller, G. V. and F.C. Frischknecht, "Electric Methods in Geophysical Prospecting", McGraw-Hill 3.Parasnis, D. S., "Principles of Applied Geophysics", Chapman & Hall, 1972. 4.Annels, " Mineral Deposits Evaluation", Chapman & Hall. 1991.

MATA KULIAH	RF141416 : Geofisika Reservoir
	Kredit : 3(2/0/1) sks
	Semester : VIII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mata kuliah ini menjelaskan tentang metoda-metoda yang digunakan dalam karakterisasi reservoir menggunakan data geofisika seperti seismik dan data sumur	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.2.1	Mampu menjelaskan parameter karakteristik medan eksplorasi yang berpengaruh terhadap kualitas pengukuran data.
2.1.3	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip perambatan gelombang.
2.2.1	Mampu menjelaskan asal-usul, jenis, hubungan antar jenis batuan
2.3.2	Mampu melakukan analisis data kuantitatif dan kualitatif
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4,P3,A3] Mahasiswa mampu melakukan pemodelan reservoir dari data-data geofisika	
POKOK BAHASAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Jenis jenis reservoir • Properti reservoir • Seismik stratigrafi • Seismik Inversi • AVO • Geostatistik • Pemodelan reservoir 	
PRASYARAT	
Eksplorasi seismik Analisa data well log	

Metoda inversi Geologi fisik
PUSTAKA UTAMA
1. Slatt, R.M., "Stratigraphic Reservoir Characterization for Petroleum Geologists, Geophysicists, and Engineers", Elsevier., 2006.
PUSTAKA PENDUKUNG
1. Avseth, P., Mukerji, T., and Mavko, G., "Quantitative Seismic Interpretation", Cambridge University Press., 2005. 2. Tiab, D. and Donaldson, E.C., "Petrophysics 2nd.", Elsevier, 2004. 3. Dubrule, O., "Geostatistic for Seismic Data Integration in Earth Models", Society of Exploration Geophysicist., 2003.

MATA KULIAH	RF141417 : Kerja Praktek
	Kredit : 2 (2/0/0) sks
	Semester : VIII
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Penerapan konsep dan metoda-metoda geologi dan geofisika di dunia kerja diharapkan dapat menjadi gambaran bagi mahasiswa dan menjadi suatu pengalaman berharga dalam bekerja di bidang geofisika	
CAPAAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.4	Mampu menerapkan metodologi geofisika sesuai dengan tujuan eksplorasi.
1.7.1	Mampu memahami dan membuat laporan ilmiah dengan kaidah bahasa yang baik dan benar
2.4.2	Mampu menghitung dan menyajikan data dalam bentuk peta sesuai permasalahan geofisika yang dihadapi
3.1.1	Mampu membagi tugas dan tanggung jawab anggota tim sesuai keahliannya
3.1.2	Mampu memberi instruksi dan menyampaikannya secara jelas serta mudah dipahami
3.1.3	Mampu mengambil keputusan yang tepat dan rasional atas analisis permasalahan yang dihadapi
3.2.1	Memiliki sikap kritis dan terbuka
3.4.1	Mampu memberikan alternatif solusi dan mengambil keputusan yang tepat dan benar sesuai dengan permasalahan
3.5.1	Mampu bekerja sama dengan orang lain di bidang luar keahliannya
3.6.1	Mampu bertanggung jawab secara mandiri dan kelompok atas semua proses kegiatan dan hasilnya
3.8.1	Memiliki inisiatif dan mampu berkomunikasi dengan baik dan efektif secara lisan dan tertulis
CAPAAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
[C4,P3,A3]Mahasiswa mampu mengaplikasikan metoda-metoda eksplorasi dan mempunyai kecakapan dalam survey lapangan geologi dan geofisika.	
POKOK BAHASAN	

<ul style="list-style-type: none"> • Observasi geologi permukaan • Pemetaan geologi • Desain survey • Konsep eksplorasi • Metode seismik refraksi • Metode gaya berat dan magnetik • Metode geolistrik • Metode Ground Penetrating Radar
PRASYARAT
<p>Geologi Fisik Eksplorasi Gaya Berat dan Magnetik Eksplorasi Elektromagnetik Eksplorasi Geolistrik Eksplorasi Seismik</p>
PUSTAKA UTAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Telford et al., Applied Geophysics, Cambridge Univ. Press, 1976
PUSTAKA PENDUKUNG
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reynolds, J.M., An Introduction to applied and environmental Geophysics. John Wiley and Sons, 1997. 2. Sheriff, R.E., dan L.P. Geldart, Exploration Seismology. Cambridge Univ. Press, 1995. 3. Grant & West, Interpretation Theory in Applied Geophysics, Mc. Graw-Hill Book Company, 1965.