

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ZORUNLU DERSLER :

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
JM-5047	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	Prof. Dr. Erdiñç YİĞİTBAŞ	3	0	3	7,5
JM-5046	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	Prof. Dr. Erdiñç YİĞİTBAŞ	3	0	3	7,5
FBE	Seminer	İlgili Öğretim Üyeleri	0	2	1	7,5
FBE	Uzmanlık Alan Dersi	İlgili Öğretim Üyeleri	8	0	8	30

GÜZ YARIYILI

SEÇMELİ DERSLER :

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
JM-5003	Türkiye'nin Neotektoniği	Prof. Dr. Salih Zeki TUTKUN	3	0	3	7,5
JM-5007	Magmatik Kayaçlar Petrolojisi	Yrd. Doç. Dr. Ayten ÇALIK	3	0	3	7,5
JM-5009	Coğrafi Bilgi Sistemleri	Yrd. Doç. Dr. Öznur KARACA	2	2	3	7,5
JM-5011	İleri Zemin Mekaniği	Yrd. Doç. Dr. Öznur KARACA	2	2	3	7,5
JM-5013	Petrol Ana Kaya Özellikleri ve Analiz Yöntemleri	Yrd. Doç. Dr. Ayşe BOZCU	3	0	3	7,5
JM-5015	Hidrotermal Maden Yatakları	Prof. Dr. Özcan YİĞİT	3	0	3	7,5
JM-5017	Paleosismoloji	Prof. Dr. Salih Zeki TUTKUN	3	0	3	7,5
JM-5019	Biga Yarımadası'nın Jeolojisi	Prof. Dr. Salih Zeki TUTKUN	3	0	3	7,5
JM-5021	Türkiye ve Çevresinin Tektoniği	Prof. Dr. Erdiñç YİĞİTBAŞ	3	0	3	7,5
JM-5023	Ofiyolit Jeolojisi ve Ofiyolitik Kayaçlar Petrografisi	Prof. Dr. Mustafa BOZCU	2	2	3	7,5
JM-5025	Sedimanter Havzalar ve Yapısal Analiz	Prof. Dr. Mustafa BOZCU	3	0	3	7,5
JM-5027	Çökellerde Organik Maddenin Karakterizasyonu ve Önemi	Doç. Dr. Gülbin GÜRDAL	2	0	2	7,5
JM-5029	Yeraltı Suyu Jeokimyası	Doç. Dr. Ziya Sedat ÇETİNER	2	2	3	7,5
JM-5031	Üçlü Kavşak Noktaları	Prof. Dr. Süha ÖZDEN	3	0	3	7,5
JM-5033	Dengelenmiş Enine Kesitler	Prof. Dr. Süha ÖZDEN	3	0	3	7,5
JM-5039	Bilimsel Araştırma Yazım ve Sunum İlkeleri	Prof. Dr. Gülbin GÜRDAL	3	0	3	7,5
JM-5041	Neojen Stratigrafisi ve Tetis'in Parçalanması	Yrd. Doç. Dr. Sevinç KAPAN	3	0	3	7,5
JM-5043	Petrotektonik Topluluklar	Prof. Dr. Erdiñç YİĞİTBAŞ	2	0	2	7,5
JM-5045	Morfotektonik Unsurlar	Prof. Dr. Erdiñç YİĞİTBAŞ	3	0	3	7,5

BAHAR YARIYILI

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
JM-5002	Jeolojik Haritalama Teknikleri ve Uygulaması	Prof. Dr. Süha ÖZDEN	2	2	3	7,5
JM-5004	Altın Yatakları	Prof. Dr. Özcan YİĞİT	3	0	3	7,5
JM-5006	Silikat Minerolojisi	Yrd. Doç. Dr. Ayten ÇALIK	3	0	3	7,5
JM-5010	Uygulamalı Jeoteknik	Doç. Dr. M. Celal TUNUSLUOĞLU	2	2	3	7,5
JM-5014	Uzaktan Algılamada Temel Kavramlar ve Uygulamaları	Yrd. Doç. Dr. Öznur KARACA	2	2	3	7,5
JM-5016	Mikrozonlanma Teknikleri	Prof. Dr. Salih Zeki TUTKUN	3	0	3	7,5
JM-5018	İleri Plaka Tektoniği	Prof. Dr. Salih Zeki TUTKUN	3	0	3	7,5
JM-5020	Volkanoklastik Kayaç Petrografisi	Prof. Dr. Mustafa BOZCU	2	2	3	7,5
JM-5022	Metasomatizma ve Metamorfizma	Prof. Dr. Mustafa BOZCU	2	2	3	7,5
JM-5024	Kömür Oluşumu Petrografisi ve Sınıflandırılması	Prof. Dr. Gülbin GÜRDAL	2	2	3	7,5
JM-5026	Petrol Oluşumu ve Arama Yöntemleri	Yrd. Doç. Dr. Ayşe BOZCU	3	0	3	7,5
JM-5028	Zeminlerin Stabilizasyonu	Yrd. Doç. Dr. Öznur KARACA	3	0	3	7,5
JM-5030	Fay Topluluklarının Kinematik Analizi	Prof. Dr. Süha ÖZDEN	3	0	3	7,5
JM-5032	Bindirme Sistemleri	Prof. Dr. Süha ÖZDEN	3	0	3	7,5
JM-5036	Türkiye Neojen Stratigrafisi	Yrd. Doç. Dr. Sevinç KAPAN	3	0	3	7,5
JM-5038	Bilim Tarihi ve Politikasına Giriş	Prof. Dr. Erdinç YİĞİTBAŞ	2	0	2	7,5
JM-5040	Fosillerle Ortamsal Yorumlar	Yrd. Doç. Dr. Sevinç KAPAN	3	0	3	7,5
JM-5042	Jeotermal Kaynakların Özellikleri ve Kullanımı	Doç. Dr. Ziya Sedat ÇETİNER	3	0	3	7,5
JM-5044	Kıyı Jeolojisi ve Jeomorfolojisi	Prof. Dr. Erdinç YİĞİTBAŞ	3	0	3	7,5

DERS İÇERİKLERİ

JM-5002 Jeolojik Haritalama Teknikleri ve Uygulaması: Temel Haritalar, Projeksiyon, Ölçek, Harita Referansları, Topoğrafik Haritalar, Kartografya, Üç boyutlu jeolojik yapıların iki boyutta (harita düzleminde) gösterimi; Düzlemlerin izleri, Çizgisel yapıların gösterimi, Topoğrafya – Mostra ilişkileri, Yapı konturu kavramı. Kıvrım morfolojisi ve kıvrımların haritalanmasında dikkat edilecek hususlar; kıvrım arakesitleri ve bunların topoğrafya arakesitleri, Faylar ve bunların mostra paternine olan etkileri; Değişik fay türlerinin morfoloji, yapı ve stratigrafide oluşturduğu etkiler, Çeşitli mağmatik kayaların harita patternleri ve bunları denetleyen faktörler; İntrüzif kayalar; Lakolitler, lapolitler, dayklar. Volkanik kayalar; Bazaltik lavlar, plato bazaltları, Scoria konileri, Maar, tüf çember ve konileri, Stratovolkanlar. Rejyonel metamorfik kayalar ve bunların harita patternleri; Sünek deformasyon kavramı ve makro ölçekli makaslama yönü belirteçleri (shear sense indicators). Karmaşık jeolojik yapıların jeolojik enine kesitlerinin çıkarılmasında dikkat edilecek hususlar; Jeolojik harita interpretasyonu ve sentez. Saha çalışmalarında kullanılması yararlı gereçler; Tane boyu skalası, yüzde oran skalası, renk skalası, jeolojik zaman tablosu, bazı önemli kaya sınıflama tabloları, ...vb... Çeşitli amaçlarla numune alma yöntem ve teknikleri, Sahada GPS, cep stereoskobu, Hava fotoğrafları vb yardımcı gereçlerin kullanımı, Değişik arazi koşulları ve amaca yönelik temel haritalama yöntemleri: Travers, dokanak takibi, mostra haritası yapımı, örtülü alanların haritalanması, sondaj ve jeofizik yöntemlerden yararlanma. Saha çalışmalarından elde edilen sonuçların yazılı ve sözlü sunumlarının hazırlanması; Rapor yazım tekniği, Harita ve çizimlerin standart sunumu, Fotoğraflama, kroki ve kesitler, slayt hazırlama, yazılı ve sözlü sunum düzeni.

JM-5002 Geological Mapping Techniques and Field Applications : Tectonic classification of Turkey and its history; Orogenesis and orogenic belt concepts; The concept of metamorphic massif and development of the metamorphic massifs of Turkey; The concept of ophiolite and suture zone;

Ophiolite and suture zones of Turkey; Basin concept and Neogene basins of Turkey; The geological evolution of southeast Anatolian orogenic belt; Taurides; tectonic subdivisions and geological evolution; Anatolides; tectonic subdivisions and geological evolution; Pontides; tectonic subdivisions and geological evolution; Geological features of marine environment of circum Anatolia; Black Sea and Marmara; Geological features of marine environment of circum Anatolia; Aegean and Mediterranean seas; Main neotectonic features of Turkey.

JM-5003 Türkiye'nin Neotektoniği: Neotektonik ve Paleotektonik kavramlar, Türkiye'nin Neotektonik çatısını oluşturan yapılar (Kuzey Anadolu Fay Zonu, Doğu Anadolu Fay Zonu, Ege Horst-Graben Sistemi, Güneydoğu Anadolu Bindirme Sistemleri ve İç Anadolu Ova Rejimi).

JM-5003 Neotectonics of Turkey : Concept of neotectonics and paleotectonics; structures forming the frame of Turkey; North Anatolian fault zone; East Anatolian fault zone; Aegean host-graben system; Southeast Anatolian thrust system; regime of inside Anatolian Plain.

JM-5004 Altın Yatakları: Altın yataklarının sınıflandırılması, genel karakteristikleri, jeolojisi, plaka tektoniğine göre yerleşimleri, mineralizasyonları, alterasyonu ve yapısal kontrollerinin detaylı olarak irdelenmesi, Dünyadaki klasik hidrotermal altın yataklarının ayrıntılı olarak incelenmesi ve jenetik modeller. Bütün bu temel karakteristiklerin etkili bir şekilde maden explorasyonuna uygulanması.

JM-5004 Gold Deposits : Gold deposit classes based on their geologic and plate tectonic setting; Orogenic gold deposits, Archean, Proterozoic and Phanerozoic examples; Porphyry and skarn gold deposits; Epithermal gold deposits including low- and high-sulfidation systems in relation to alkalic-related systems and porphyry environments; Carlin-type gold deposits and their geologic and tectonic settings with classical examples from Basin and Range province of United States including Nevada and northwestern Utah; Iron oxide Cu-Au systems, examples from different tectonic environments; Supergiant Witwatersrand gold fields and discussions on its origin; Exploration for gold deposits.

JM-5006 Silikat Minerolojisi: Metamorfik ve magmatik kayaların büyük bir kısmını oluşturan silikat minerallerinin (olivin, piroksen, amfibol, mika ve feldspat gruplarının) kompozisyon-sıcaklık-basınç ilişkileri ve kristal yapıları.

JM-5006 Silicate Mineralogy : Compositional-temperature-pressure relationship and crystal structure of common rock forming minerals of olivine, pyroxene, amphibole, mica, and feldspat groups.

JM-5007 Mağmatik Kayalar Petrolojisi: Faz dengeleri, Silikat ergiyiklerin fiziksel ve kimyasal doğaları. Faz kuralı ve faz diyagramları. Magmanın Kristalizasyonu, Magmanın Evrimi(Ayrımlaşma, Magmatik Karışım & Asimile, Magmatik Kayaların sınıflaması (Kimyasal sınıflama, Mineral bileşimine dayalı sınıflama, Jeolojik ortama dayanan sınıflama), Manto Petrolojisi (Düşük Hız Zonu), Tektonik olaylarla magmatik kayaların oluşum ilişkileri. Toleyitik Magmanın Kökeni.

JM-5007 Igneous Petrology : Phase equilibria, physical and chemical nature of silicate melts; The phase rule and phase diagrams; Crystallization of magma, the evolution of magmas (differentiation of magmas, magma mixing, assimilation); The classification and the description of Igneous rocks (chemical classification, mineralogical classification); Mantle Petrology (The low – velocity zone); The formation magmas and relation to tectonics.

JM-5009 Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS): Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) temel kavramları ve uygulamaları. Temel harita bilgileri, ArcGIS teknolojisine genel bakış, veri modelleri, sayısal haritaların oluşturulması, mekansal ve öznitelikselsel veri toplama, depolama, analiz etme, sorgulama ve sunmaya yönelik CBS'nin kullanımı. ArcMap ortamında Coğrafi verilerin incelenmesi, veri

görüntüleme fonksiyonları, ArcMap'te sembololoji, Coğrafi verilerin raporlanması ve sorgulanması, ArcMap'te veri girişi ve uygulamaları.

JM-5009 Geographical Information Systems (GIS) : The fundamentals and applications of Geographical Information Systems (GIS). Map knowledges, general view to ArcGIS technology, using of GIS for data models, digitizing of maps, spatial and attribute data collection, storage, analysing, querying and presentation.

JM-5010 Uygulamalı Jeoteknik: Mühendislik uygulamalarında kayaç malzemesini ve kaya kütlelerini tanımlama ölçütleri ve ilgili parametreler, mühendislik uygulamalarında toprak zeminleri tanımlama ölçütleri, Jeoteknik amaçlı sondajlar ve veri toplama, süreksizliklerin yönelimi, mühendislik jeolojisi haritaları, kayaçlar için bazı pratik indeks deneyler, kayaç malzemesi ve kaya kütleleri için mühendislik sınıflamaları, toprak zeminler için mühendislik sınıflamaları, indeks özellikleri ve geçirgenlik, jeoteknik amaçlı örnek alımı, kaya ve toprak zeminlerin jeomekanik özellikleri, laboratuvar ve arazide uygulanan deneyler, şev duraylılığı, yapı temelleri ve sığ temellerin taşıma gücü için pratik bilgiler, sıvılaşma ve pratik değerlendirme ölçütleri.

JM-5010 Applied Geotechnics : Description of rock mechanic, description of mass wasting, description of soil mechanic, engineering application, drilling for geotechnic, data collection and description, properties of joints, engineering geology map, some practical index experiment in rock, composition of rocks, classification of rock mass in engineering, classification of soil in engineering, index properties and permeability, sampling, geomechanic properties of soil and rock, laboratory and field experiment, slope stability, practical information about structural foundation and, liquefactions.

JM-5011 İleri Zemin Mekaniği: Genel tanımlamalar, zeminlerin jeolojisi, zeminlerin temel özellikleri ve yapısı, zeminlerin mühendislik özellikleri, zeminlerin sınıflandırılması, efektif ve toplam gerilme kavramı, kumların ve killerin kayma dayanımı, konsolidasyon teorisi ve oturmalar, arazide gözlenen zemin davranışları, zemin laboratuvar deneyleri, taşıma gücü.

JM-5011 Advanced Soil Mechanics : General definitions, geology of soils, basic features and structure of soils, engineering properties of soils, classification of soils, principles of effective and total stress, shear resistance of sands and clays, consolidation theory and settlements, soil behaviour under field conditions, soil laboratory testings, bearing capacity.

JM-5013 Petrol Ana Kaya Özellikleri ve Analiz Yöntemleri: Ana kaya tanımı, ana kayaların litolojik ve ortamsal özellikleri, ana kayalarda uygulanan organik jeokimyasal analiz yöntemleri ve bunların yorumu.

JM-5013 Petroleum Source Rock Characteristics and Analysis Methods): Source rock definition, lithological and environmental properties of source rocks, organic geochemical analysis methods of source rocks and their interpretation.

JM-5014 Uzaktan Algılamada Temel Kavramlar ve Uygulamaları: Uzaktan algılamada temel tanım ve kavramlar, uzaktan algılamanın uygulama alanları, elektromanyetik radyasyon, uzaktan algılamada atmosferik etkenler, algılama sistemleri, uzaktan algılamada görüntü çeşitleri ve özellikleri, uydu görüntülerinin görsel ve sayısal incelenme ve yorumlanması, uzaktan algılama uygulamaları.

JM-5014 Fundamentals of Remote Sensing and Applications : Basics of remote sensing, application areas of remote sensing, electromagnetic radiation, atmospheric effects in remote sensing, sensor systems, image types and features in remote sensing, interpretation of satellite images, applications of remote sensing.

JM-5015 Hidrotermal Maden Yatakları: Hidrotermal maden yataklarının bölgesel ve lokal jeoloji ile ilgili olarak, tektonik ve litolojik bir çerçeve içinde sunulması. Uygun cevher ortamlarının gelişimi ve metalik hidrotermal solüsyonların oluşumuna katkıda bulunan prosesler. Ağırlıklı olarak porfiri bakir-molibden-altın yatakları, epitermal kıymetli metal yatakları, volkanik ve sedimanter kayalarda bulunan epijenetik base metal yatakları gibi yatak türlerini oluşturan hidrotermal proseslerin tartışılması. Dünya çapında bilinen ve farklı tipteki hidrotermal yatakları karakterize eden klasik maden yataklarının incelenmesi.

JM-5015 Hydrothermal Mineral Deposits : Introduction to hydrothermal ore deposits and research tools to study hydrothermal systems, such as fluid inclusions, isotope studies etc; Porphyry copper-molybdenum-gold and skarn deposits; epithermal deposits including low- and high-sulfidation systems in relation to alkalic-related systems and porphyry environments; Carlin-type gold deposits and their geologic and tectonic settings with classical examples from Basin and Range province of United States including Nevada and Northwestern Utah; iron oxide Cu-Au and REE (Rare Earth Elements) systems, examples from different tectonic environments; exploration for hydrothermal mineral deposits.

JM-5016 Mikrozonlama Teknikleri: Mikrozonlama tanımı, önemi yöntemleri ve Türkiye'den örnekler; Mikrozonlamada aktif fayların rolleri ve Türkiye'den örnekler, mikrozonlamada tektonik, jeoteknik ve yapılarla ilişkin parametrelerin etkileşimleri.

JM-5016 Techniques of Microzonation : Description of microzonation, importance and methods, Examples for microzonation in Turkey.

JM-5017 Paleosismoloji: Paleosismoloji kavramı; paleosismoloji çalışmalarında kullanılan çalışma yöntemleri; normal, ters ve doğrultu atımlı faylarda eski depremleri tanımlama kriterleri; trench (hendek) açma yöntemi, verilerin değerlendirilmesi; kullanılan yaşlandırma teknikleri.

JM-5017 Paleoseismology : Concept of paleoseismology; Study methods used in paleoseismology works; Description criteria of previous earthquakes on the normal, reverse and transform faults; methods of trench drilling; assessment of data; dating methods.

JM-5018 İleri Plaka Tektoniği: Levha tipleri, uzaklaşan levhalar, yaklaşan levhalar, yanal yönde hareket eden levhalar, dünya deprem bölgeleri; büyük okyanus kuşağı, Akdeniz-Alp-Himalya Deprem kuşağı, levha içi depremler, deniz dibinde olan depremler, sismik boşluklar, levhalar ve volkanlar.

JM-5018 Advanced Plate Tectonic : Types of plates, convergent plates, divergent plates and transform plates, Earthquake districts in the world, Big Ocean belt, Earthquake belts of the Mediterranean-Alpine-Himalayan, Earthquakes inside plate, Earthquakes forming at the bottom of the sea, Seismic gaps.

JM-5019 Biga Yarımadasının Jeolojisi : Biga Yarımadası'nın jeolojisi, Biga Yarımadası'nın depremselliği, Biga Yarımadası'nın Stratiğrafisi ve Paleontolojisi, Biga Yarımadası'nda metalik ve endüstriyel hammaddeler, Yarımada'daki kayaların mineralojisi ve petroğrafisi, Biga Yarımadası'nın jeotermal enerji potansiyeli, Biga Yarımadası'nda mühendislik projeleri ve sorunları.

JM-5019 Geology of the Biga Peninsula : Geology of the Biga Peninsula; seismicity of the Biga Peninsula; stratigraphy and palaeontology of the Biga Peninsula; metallic and industrial raw material of the Biga Peninsula; mineralogy and petrography of rocks in the Biga Peninsula; geothermal energy potential of the Biga Peninsula; engineering problems in the Biga Peninsula.

JM-5020 Volkanoklastik Kayaç Petrografisi: Magmanın tanımı ve özellikleri, volkanik püskürmeler, tüfler, aglomera ve volkan breşleri, tuf ince kesitlerinin mikroskopta incelenmesi ve isimlendirilmesi, volkanoklastik kayaçların endüstriyel hammadde ve yapı taşı olarak kullanılması.

JM-5020 Pyroclastic Rock Petrography : Definition and characterisation of magma, volcanic eruptions, tuff, agglomerate and volcanic breccia. Identification and classification of tuff in thin section under the polarising microscope, using of pyroclastic rocks as industrial material and building stone.

JM-5021 Türkiye ve Çevresinin Tektoniği: Türkiye'nin tektonik sınıflaması, tarihsel gelişimi, orojenez, orojenik kuşak kavramı ve gelişimi, metamorfik masif kavramı ve Türkiye'nin metamorfik masifleri, ofiyolit ve suture kavramaları, Türkiye'nin ofiyolit ve suture kuşakları, havza kavramı ve Türkiye'nin Neojen havzaları, Güneydoğu Anadolu orojenik kuşağının evrimi, Toridler, tektonik birlikleri ve evrimi, Anatolidler, tektonik bileşenleri ve evrimi, Pontid tektonik birliği ve Pontidlerin jeolojik evrimi, Türkiye'yi çevreleyen denizlerin jeolojik nitelikleri-Karadeniz-Marmara-Ege denizi-Akdeniz, Türkiye'nin genç tektonik çehresi.

JM-5021 Tectonics of Turkey and Surrounding Region : Tectonic classification of Turkey and its history; Orogenesis and orogenic belt concepts; The concept of metamorphic massif and development of the metamorphic massifs of Turkey; The concept of ophiolite and suture zone; Ophiolite and suture zones of Turkey; Basin concept and Neogene basins of Turkey; the geological evolution of southeast Anatolian orogenic belt; Taurides; tectonic subdivisions and geological evolution; Anatolides; tectonic subdivisions and geological evolution; Pontides; tectonic subdivisions and geological evolution; geological features of marine environment of circum Anatolia; Black Sea and Marmara; geological features of marine environment of circum Anatolia; Aegean and Mediterranean seas; main neotectonic features of Turkey.

JM-5022 Metasomatizma ve Metamorfizma: Terminaloji, metasomatik reaksiyonlar ve kısmi ergime, mineral transformasyonu, kristalizasyon ve rekristalizasyon, metamorfik kayaçlarda dokular, metamorfizma çeşitleri, mineral parajenezlerinin grafiklerle gösterimi, metamorfizma zonları ve metamorfik fasiyesler; Barrow tipi, Abukuma tipi, Yeşil Şist fasiyesi, Amfibolit fasiyesi, Granulit fasiyesi, Eklojit fasiyesi, metamorfik kayaçların polarizan mikroskopta incelenmesi.

JM-5022 Metamorphism and Metasomatism : Terminology, metasomatic reactions and partial melting, transformation of minerals, cristallisation and recrystallisation, structure of metamorphic rocks, classification of metamorphism showing mineral paragenes using graphics, metamorphism zones and metamorphic facies: barrowian type, abucuma type, green schist facies, amphibolite facies, granulite facies, eclogite facies etc. examination of of metamorphic rocks with polarising microscope.

JM-5023 Ofiyolit Jeolojisi ve Ofiyolitik Kayaçlar Petrografisi: Ofiyolit tanımı, okyanus kabuğu ve mantonun yapısı, Tipik ofiyolit komplekslerinin yapısal ve jeokimyasal özellikleri. Okyanusal yayılma merkezlerinde ofiyolitlerin yerleşimi. Ofiyolitlere bağlı metamorfik fasiyesler; yeşil şist, mavi şist ve amfibolitler, ultramafik kayaçlar; piroksenitler ve peridotitler, serpantinleşme, ultramafik kayaçların sınıflaması, Ofiyolitik kayaçların oluşumuna bağlı olarak gelişen maden yatakları ince kesitlerinin mikroskopta incelenmesi.

JM-5023 Geology of Ophiolites and Ophiolitic Rocks Petrography : Definition of ophiolitic rocks, the structure of mantle and oceanic crust, structural and geochemical characteristics of typical ophiolites complex and development of ideas on ophiolite genesis, placement of ophiolite metamorphic facies which depending on ophiolite; green schist, blue schist and amphibolites, ultramafic rocks, pyroxenites and peridotites, serpentinisation, classification of ultramafic rocks, examination on thin sections of ore deposits which depending on ophiolitic rocks, using microscope.

JM-5024 Kömür Oluşumu Petrografisi ve Sınıflandırılması: Kömürleşme ortamlarının etmenleri (coğrafik, jeolojik, biyolojik ve fiziksel etmenler), turbalaşma ve kömürleşme, organik petrografi (organik ve inorganik bileşenler), kömür inceleme yöntemleri, kömürün sınıflandırılması.

JM-5024 Origin Of Coal, Coal Petrography and Classification : The factors of coalification, environments (geographic,geologic,biologic and physical factors), peatification (peat diagenesis) and coalification, organic petrography (organic and inorganic constituents), methods and tools of examination of coal, coal classification.

JM-5025 Sedimanter Havzalar ve Yapısal Analiz: Havza modeli kavramı, plaka tektoniği, havza sınıflaması, uzaklaşan kenar havzaları, yaklaşan kenar havzaları, kıtacı havzalar, havza analizi.

JM-5025 Sedimentary Basins and Structural Analysis : Concept of basin model, plate tectonic, classification of basin, divergent basins, convergent basins, craton basins, basin analysis.

JM-5026 Petrol Oluşumu ve Arama Yöntemleri: Petrolün tanımı ve önemi, kökeni, fiziksel ve kimyasal özellikleri; petrolün coğrafik ve jeolojik dağılımı; organik maddenin petrol oluşumundaki önemi ve oluşumu kontrol eden koşullar ve parametrelerin tanımlanması; ana kaya birimlerinin tanımlanması ve özellikleri; ana kayalar üzerinde yapılan organik jeokimyasal analizler; hazne kaya, örtü kaya ve kapanların tanımı ve özellikleri; petrol aramacılığı ve arama yöntemleri.

JM-5026 Occurrence of Petroleum and Exploration Methods : Definition of petroleum and its significance, origin, physical and chemical properties of petroleum; geographic and geological dispersion of petroleum; importance of organic matter in petroleum of occurrence and the controlling parameters of occurrence and definitions; definitions and characteristics of source rock units; organic chemical analyses of source rocks; definitions and characteristics of reservoir and cap rocks and traps; petroleum exploration and exploration methods.

JM-5027 Çökellerdeki Organik Maddenin Karakterizasyonu ve Önemi: Organik maddenin tanımı – önemi, çökellerdeki organik maddenin kaynakları-birikmesi-korunması, çökellerdeki organik maddenin bileşenleri, çökellerdeki organik maddenin karakterizasyonu (organik maddenin miktarı, türü ve olgunluk), analitik yöntemler, ekonomik oluşumlar ve önemi.

JM-5027 Organic Matter Charaterization in Sediments and Their Importance : Definition and Importance of Organic Matter, Production and Preservation of Organic Matter in Sediments, Constituents of Organic Matter in Sediments, Characterization of Organic Matter in Sediments (content, type and rank of organic matter), Analytical Methods, Economic occurrences and importance.

JM-5028 Zeminlerin Stabilizasyonu: Toprak zeminlerde stabilizasyon yöntemleri, zemin özelliklerine göre stabilizasyon yönteminin belirlenmesi, bu yöntemlerin arazide uygulama şekilleri, kullanılan ekipmanlar, stabilizasyon sonucu toprağın fiziksel ve kimyasal yapısında meydana gelen değişimler, şişen zeminlerin özellikleri, şişen zeminlerde stabilizasyonun önemi ve ihtiyaç duyulmasının nedenleri, bu zeminlerde kullanılacak yöntemler, şişen zeminlerin stabilizasyonunda kullanılan malzemeler ve bu malzemeler ile toprak zemin arasındaki etkileşim.

JM-5028 Soil Stabilization : Methods of soil stabilization, to determine the stabilization methods with respect to soil characterization, applied methods of soil stabilization in the field, equipments of soil stabilization, chemical and physical improvement of soil with stabilization, properties of expansive soils, important of stabilization and using methods in expansive soils, using the stabilization materials of expansive soils and interaction between stabilization materils and expansive soils.

JM-5029 Yeraltı Suyu Jeokimyası: Bu ders kapsamında yeraltı sularının özellikleri ve bulunduğu ortamlar incelenecektir. Konular, hidrolojik döngü ve hidrosferin kimyasal bileşimi, arazi ve

laboratuvarlarda suların fiziksel-kimyasal özelliklerinin belirlenmesi ve bazı iyonların ölçümü, tatlı su akiferlerinde deniz suyu basması, çözünme ve çökeltme süreçleri, inorganik kimyasal reaksiyon tipleri, mineral reaksiyonlarının kinetiği, yeraltı sularının örnekleme-koruma ve analizleri, analiz sonuçlarının grafiksel metotlarla gösterimi, su standartları, yeraltı suyu izleme teknikleri, Aquachem ve PhreeqC programları uygulamaları.

JM-5029 Ground Water Geochemistry : Groundwater characteristics and its environments will be studied. The topics are the hydrological cycle and chemical composition of the hydrosphere, determination of physical and chemical characteristics of waters in the field and laboratory and analyses of some ions, sea water intrusions in fresh water aquifers, types of inorganic chemical reactions, sampling-preservation and analysis of groundwater, display of analysis results with graphical methods, evaluation of groundwater analyses, water standards, groundwater tracer techniques, applications to Aquachem and PhreeqC softwares.

JM-5030 Fay Topluluklarının Kinematik Analizi: Tektonik deformasyonun geliştiği bir çok bölgede gelişen faylar, özellikle üzerinde kayma vektörü içeren fay düzlemi kayıtlarının oluşturduğu fay topluluklarının ve ilişkili açılma çatlaklarının oluşturduğu setlerin bölgesel gerilmelerden sorumlu olan yönlerinin belirlenmesi için kullanılan Carey, Arthaud ve Eş-alan yöntemlerinin öğretisi ve uygulamaları, bunun yanı sıra Neotektonik dönem tektonik rejimleri ve bu rejimlerdeki değişimlerin belirlenmesi bu dersin içeriğini oluşturmaktadır.

JM-5030 Fault kinematic Analysis : Review of stress and strain concepts. Study of the fault plane solution. Introduction to stress analysis method such as Carey, Arthaud, Diedre-droit. These methodology of fault kinematic studies to determine paleostress fields and demonstrate temporal and spatial changes. Calculation and determination of the regional stress tensor, inversion of fault-slip data and tectonic regime changes in the Neotectonic period

JM-5031 Üçlü Kavşak Noktaları: Yerkabuğunu oluşturan levhalar ve sınırları, zaman-mekan içerisinde üç levhanın bir araya geldikleri üçlü kavşak noktalar ve/veya alanlar; bu ders kapsamında; oluşum modelleri, geometrileri, sınıflandırmaları, kinematik davranışları, vektörel konumları ve hareket hızlarıyla ele alınmakta; dünya ölçeğinde ve özellikle Anadolu bloğu civarında bilinen örneklerin günümüzden önceki ve sonraki konumlarını kapsamaktadır.

JM-5031 Tripple Junctions : Plate tectonics theory in time and space. Its principles, processes, vektörel positions, kinematic behaviours, velocities and mechanisms. Geological processes taking place on together three plates and around major tectonic features of the Earth's crust and processes of major tectonic events such as continental break-up, arc-continent and continent-continent collision or transform faults. Analysis of the typical examples all over the world.

JM-5032 Bindirme Sistemleri: Bu sistemler, kıvrımlanma ve ardından gelişen bindirme faylanmalarını içermektedir. Bu kapsamda; kıvrımlar ve özellikle bindirme faylarının geometrik elemanları, oluşum sekansları, sınıflandırmaları (özellikle imbirike sistemler, dubleksler, antiformal yığımlar, sıradışı bindirmeler ve geri bindirmeler), bindirme gelişimi açısından yersel engelleri, sismik kesitlerdeki üzerindeki örnekleri ile son olarak Türkiye ve Dünya üzerindeki önemli petrol ve doğal sahalarındaki örnekler ele alınmaktadır.

JM-5032 Thrust Systems : These systems have the folding and thrust fault propagation or thrust tectonics. Classification of the thrust system such as imbricated fans, duplexes, antiformal stacks, out of sequences and back-thrusts. Understanding to thrust propagation with the local constraints on the seismic profiles. Examples of the major and specific fold and thrust geometries from the earth crust and examination to oil and gas areas in the Earth.

JM-5033 Dengelenmiş enine kesitler: Temel amaç, kıvrım-bindirme geometrilerinin daha iyi anlaşılmasına yönelmektir. Bu kapsamda, yokuş-düzlük geometrileri, kıvrımlanma mekanizmaları (fay gelişim ve fay oluşum kıvrımları), jeolojik enine kesitlerin seçimi, stratigrafik verilerin birleştirilmesi, temel-derinlik hesaplamaları, deformasyon-derinlik hesaplamaları, ilk ve son uzunlukların belirlenmesi, kesitlerin dengelenmesi, restorasyonu ve kısalma oranının hesaplanması bu dersin içeriğini oluşturmaktadır.

JM-5033 Balanced cross-sections : Basic principles of the fold-thrust geometries. Teaching to the ramp-flat geometries, folding mechanism (fault-propagation folds and fault-bend folds), selection to the geological cross-sections, combined to the stratigraphic units, area balancing and key-bed balancing method on the restored section and calculation of the shortening rate in the fold-thrust belts.

JM-5036 Türkiye Neojen Stratigrafisi: Türkiye’de denizel, acı su, tatlı su ve karasal fasiyelerde gelişmiş başlıca bölgelerden örnekler, bölgesel jeoloji koşullara bağlı olarak meydana gelen bu havzaların Akdeniz (Tetis), Merkezi ve Doğu Paratetis paleocoğrafyasına göre yeri, ilişkileri, benzeşim ve farklılıkları, fauna özellikleri ve stratigrafilerinin açıklanmasıdır.

JM-5036 The Neogene Stratigraphy of Turkey : Some localities from Turkey which developed as marine, brackish, fresh water and terrestrial characteristics, The relations, the similarities and the differenties between Mediterranean, Central Paratethys, Eastern Paratethys and these basins that occurred depending on regional geological conditions, Explanation of stratigraphy and fauna characteristics of these basins which given as examples

JM-5038 Bilim Tarihi ve Politikasına Giriş-Yer Bilimleri Açısından: Bu ders, Yerbilimleri (Jeoloji, Jeofizik, Coğrafya, vb) öğrencilerine öncelikle temel ve doğa bilimlerinin gelişimi hakkında kısa ve temel bazı bilgiler vermeyi ve bilimsel araştırmaların amaç ve hedeflerini göstermeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla bilimin insan ve toplum hayatındaki yeri ve önemini kavrayabilmeyi, bilimin anlamı, önemi, yöntem ve yapısını tarihsel gelişim süreci içerisinde vermeyi hedeflemektedir.

JM-5038 An Introduction to History and Politics of Science-from the point of view of Earth Sciences : In this course will be studied on relation between geomorphology and tectonic. The first aim of this course is to teach understanding of landscape and its tectonic significance to earth science (geology, geophysics, geography, etc.) graduate students. The main part of this course will be carried out in the field around Çanakkale, NW Anatolia.

JM-5039 Bilimsel Araştırma-Yazım Ve Sunum İlkeleri: Bilimsel bir araştırma süreci, çalışma sonuçlarının raporlanması teknikleri, yazılı (makale) ve/sözlü sunumlarda temel ilkeler.-Bilim ve bilimsel düşünme yöntemleri nedir? -Bilimsel çalışma kriterleri, Bilimsel bir araştırmanın süreçleri (probleminin belirlenmesi, kaynak taraması, araştırmanın nitelikleri. -Bilimsel bir araştırmanın süreçleri (analiz yöntemleri, verilerin oluşturulması ve yorumlanması, kaynak gösterimi ve rapor yazımı. -Bilimsel Yazım biçimleri ve özellikleri ve yayımlanma süreci.-Bilimsel sunum ilkeleri (sözlü ve yazılı) ve etkili sunum teknikleri.

JM-5039 Scientific Research-Writing and Presentation : Definition of the scientific process, the basic steps of writing and presentation of the results as a paper or poster in addition to the final reporting. The term of science, scientific thinking, basic concept and scientific misconduct. The process of scientific research; description of the problem and objectives; literature search, experimental methods, results, discussion, references writing, conclusions, and writing a report. The scientific writing (definitions of IMRAD format), the process of publishing scientific paper, Scientific presentations (Oral and Poster), and the basic knowledge of effective presentation.

JM-5040 Fosillerle Ortamsal Yorumlar: Çökme ortamları, tuzluluk, sıcaklık ve derinliğin canlı yaşamına etkisi, bentik-planktik canlılar, infaunal ve epifaunal yaşam, euryhalin-stenohalin canlılar, kavkılar üzerine uygulanan kimyasal ve izotop analizleriyle yaşam ortamı özelliklerinin yorumlanması.

JM-5040 Environmental Interpretations with Fossils : Sedimentation basin, effects of salinity, temperature and water-deep for the habitat; Bentic-planctic animals; Infaunal and epifaunal life; Euryhalin-stenohalin organisms; interpretation of habitat with the chemical and isotopic analysis applied to the fossil shells.

JM-5041 Neojen Stratigrafisi ve Tetis'in Parçalanması: Neojen'in katları, katların fasiyes farklılığı nedeniyle oluşum gerekçeleri ve özellikleri, stratotipleri, stratotip özellikleri, litoloji ve fauna özellikleri.

JM-5041 Neogene Stratigraphy and Division of Tethys : Relationship of Tethys-Paratethys, stage of neogene, occurrence of Neogene stages because of facies difference, stages characteristics, stratotype of Neogene stages, lithological characteristics of Neogene, paleontological characteristics of Neogene.

JM-5042 Jeotermal Kaynakların Özellikleri ve Kullanımı: Dersin temel amacı jeotermal enerjinin doğasını genel olarak her yönüyle açıklamaktır. Dönem boyunca anlatılacak konular kayaçların hidrojeolojik özellikleri, yerküre ısısının kaynağı ve jeotermal gradyan, jeotermal sistemlerin sınıflandırması, hazne kaya sıcaklıklarının saptanması, sıcak su kaynaklarının hidrojeokimyasal özellikleri, jeotermal atık suların çevresel etkileri, jeotermal sistemlerden arazide su örnekleme yöntemleri, jeotermal suların örnekleme ve kimyasal analiz hataları, sıcak sulara ait kimyasal analizlerin değerlendirilmesi, elektrik üretiminde jeotermal enerji kullanımı, balneoterapi ve jeotermal enerji, jeotermal sistemlerin araştırma yöntemleri.

JM-5042 Characteristics and Usage of Geothermal Resources : The basic aim of this course is to explain the nature of geothermal energy with all aspects. The topics explaining during the semester are hydrogeological properties of rocks, geothermal gradient and heat source of the Earth, classification of geothermal systems, determination of reservoir rock temperatures, hydrogeochemical characteristics of the hot springs, environmental effects of geothermal wastewater, field water sampling methods in geothermal systems, sampling and chemical analysis errors of geothermal waters, evaluation of chemical analysis of hot waters, geothermal energy using in electrical power generation, balneotherapy and geothermal energy, exploration techniques of geothermal systems.

JM-5043 Petrotektonik Topluluklar: Bu derste, bazı özel kayalar ve kaya toplulukları ile tektonik ortam arasındaki ilişkiler irdelenecektir. Öncelikle ofiyolit, melanj, eklojit, mavi şist, fliş-wild fliş, olistostrom, gibi kaya toplulukları tanıtılacak, bunların gelişme ortamları tartışılacak, Türkiye ve Dünya'dan örnekler verilecektir.

JM-5043 Petrotectonic Assemblages : In this course, the relation between tectonic environment and some important rock units will be studied. Ophiolites, mélange, eclogite, blueschists, flysch, wild-flysch, olistostrom and some special rock assemblages will be described and then their tectonic environment of development will be discussed and also given some good examples in the World.

JM-5044 Kıyı Jeolojisi ve Jeomorfolojisi: Kıyılardaki yer şekilleri, o bölgenin Kuvaterner dönemi esnasında maruz kaldığı yer içi ve dışı olayların etkilerinin belirlenmesindeki en önemli unsurlardandır. Bu sebeple:Kıyı morfolojisi ve jeolojisini anlamak, Kıyılardaki jeolojik kayıtlara bakılarak Kuvaterner jeomorfolojisini-jeolojisini ve tektoniğini ortaya koymak,Kuvaterner deniz seviyesi değişimlerine, kıyılarda oluşan jeolojik yapılarla yorumlamak dersin amacı olarak belirlenmiştir.

JM-5044 Coastal Geology and Geomorphology: The landforms of the coasts are the most important components to reveal the impacts of internal and external events, which affect the area, during the Quaternary period. In this purpose; Understanding the morphology and geology of coasts, Revealing the Quaternary tectonics and geomorphology by checking the geological records on the coasts,- Interpreting the Quaternary sea level changes via geological structures on the coasts, are the goals of this course.

JM-5045 Morfotektonik Unsurlar : Bu derste morfoloji ve tektonik ilişkisi üzerinde durulacaktır. Yerbilimleri öğrencilerine (jeoloji, jeofizik, coğrafya, vb) arazide ve harita üzerinde morfolojiyi okuyabilme ve anlamını kavrama yeteneği kazandırmak bu dersin ana amacıdır. Bunun için dersin önemli bir kısmı arazide yapılacaktır.

JM-5045 Morphotectonic Elements : In this course will be studied on relation between geomorphology and tectonic. The first aim of this course is to teach understanding of landscape and its tectonic significance to earth science (geology, geophysics, geograph, etc.) graduate students. The main part of this course will be carried out in the field around Çanakkale, NW Anatolia.

JM-5046 Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri : Bilimsel araştırma süreci ve yöntemleri, bilimsel proje hazırlık aşamaları ve hedeflerin belirlenmesi, proje içeriğinin oluşturulması, etik kurul izni alınması, proje yönetimi ve ekip oluşturma, proje sonuçlarının yaygınlaştırılması ve patent, orjinal araştırma makalesi ve derleme makale yazılması, doğru kaynak gösterimi, tez yazımı, rapor yazımı, akademik aşırımacılık/etik/intihal/açık erişim, hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

JM-5046 Project Writing and Academic Presentation Skills: Scientific Search, Scientific Project Preparation Steps, Project Content, Project Management, Patent, Original research paper and review paper, Midterm: Project Writing (first draft), Citation, Thesis Writing, Scientific Report Writing, Ethics/ Plagiarism /Open Access, Referee, Powerpoint Presentation/ Poster Presentation, Curriculum Vitae, Application and Motivation letter

JM-5047 Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri : Bilimsel araştırma süreci ve yöntemleri, bilimsel proje hazırlık aşamaları ve hedeflerin belirlenmesi, proje içeriğinin oluşturulması, etik kurul izni alınması, proje yönetimi ve ekip oluşturma, proje sonuçlarının yaygınlaştırılması ve patent, orjinal araştırma makalesi ve derleme makale yazılması, doğru kaynak gösterimi, tez yazımı, rapor yazımı, akademik aşırımacılık/etik/intihal/açık erişim, hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

JM-5047 Project Writing and Academic Presentation Skills: Scientific Search, Scientific Project Preparation Steps, Project Content, Project Management, Patent, Original research paper and review paper, Midterm: Project Writing (first draft), Citation, Thesis Writing, Scientific Report Writing, Ethics/ Plagiarism /Open Access, Referee, Powerpoint Presentation/ Poster Presentation, Curriculum Vitae, Application and Motivation letter