

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

ZORUNLU DERSLER :

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
JM-6027	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	Prof. Dr. Erdiñç YİĞİTBAŞ	3	0	3	7,5
JM-6030	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	Yeterlik Çalışması	İlgili Öğretim Üyeleri	0	0	0	30
FBE	Tez Önerisi Çalışması	İlgili Öğretim Üyeleri	0	0	0	30
FBE	Uzmanlık Alan Dersi	İlgili Öğretim Üyeleri	10	0	10	30

GÜZ YARIYILI

SEÇMELİ DERSLER :

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
JM-6003	Hidrojeotermometreler	Doç. Dr. Ziya Sedat ÇETİNER	2	2	3	7,5
JM-6005	Volkanoloji	Prof. Dr. Mustafa BOZCU	2	2	3	7,5
JM-6007	Tortul Havzalar ve Hidrokarbon Oluşumları	Yrd. Doç. Dr. Ayşe BOZCU	3	0	3	7,5
JM-6009	Kuvaterner Stratigrafisi	Yrd. Doç. Dr. Sevinç KAPAN	2	2	3	7,5
JM-6011	Mikrotektonik	Prof. Dr. Süha ÖZDEN	3	0	3	7,5
JM-6017	Doğrultu Atımlı Fay Sistemleri	Prof. Dr. Salih Zeki TUTKUN	3	0	3	7,5
JM-6019	Şevlerin Duyarlılığı ve Tasarımı	Doç. Dr. M. Celal TUNUSLUOĞLU	2	2	3	7,5
JM-6021	Jeolojide Analitik Tarihlendirme Yöntemleri	Prof. Dr. Erdiñç YİĞİTBAŞ	3	0	3	7,5
JM-6023	Deprem Jeolojisi	Prof. Dr. Erdiñç YİĞİTBAŞ	3	0	3	7,5
JM-6025	Mollusklar	Yrd. Doç. Dr. Sevinç KAPAN	3	0	3	7,5

BAHAR YARIYILI

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
JM-6002	Yer altı suyu İzleme Teknikleri	Doç. Dr. Ziya Sedat ÇETİNER	3	0	3	7,5
JM-6004	Kömürün Evrimi, Ürünleri ve Ekonomik Önemleri	Prof. Dr. Gülbin GÜRDAL	3	0	3	7,5
JM-6006	Türkiye'nin Karakteristik Tersiyer Makrofaunası	Yrd. Doç. Dr. Sevinç KAPAN	2	2	3	7,5
JM-6008	Skarn Oluşumlarının Jeolojisi ve Mineraloji	Yrd. Doç. Dr. Ayten ÇALIK	2	2	3	7,5
JM-6010	Sismotektonik	Prof. Dr. Süha ÖZDEN	3	0	3	7,5
JM-6016	İleri Yapısal Jeoloji	Prof. Dr. Salih Zeki TUTKUN	2	2	3	7,5
JM-6018	Metamorfik Dokular	Prof. Dr. Erdiñç YİĞİTBAŞ	2	2	3	7,5
JM-6020	Metamorfik Petroloji	Prof. Dr. Erdiñç YİĞİTBAŞ	2	2	3	7,5
JM-6022	Maden Arama	Prof. Dr. Özcan YİĞİT	2	2	3	7,5
JM-6024	Sünek Deformasyon	Prof. Dr. Erdiñç YİĞİTBAŞ	3	0	3	7,5
JM-6026	Paleontolojik ve Radyometrik Tarihlendirme Yöntemleri	Yrd. Doç. Dr. Sevinç KAPAN	3	0	3	7,5
JM-6028	İzotoplarla Paleoiklim ve Paleoeoloji	Yrd. Doç. Dr. Sevinç KAPAN	3	0	3	7,5

DERS İÇERİKLERİ

JM-6002 Yer altı suyu İzleme Teknikleri: İzleyicilerin sınıflandırılması ve özellikleri, deneylerde kullanılacak izleyicilerin belirlenmesi, izotop izleyiciler, nükleer fiziğin temel kavramları, çevresel izotop izleyiciler (Tritiyum, Oksijen 18 ve Döteryum, Karbon-14). Yapay izotop izleyiciler, izleyicilerle etken gözeneklilik ve iletkenlik katsayısının saptanması, renkli izleyiciler, spor izleyiciler, kimyasal izleyiciler, izleme deneyinden önce yapılması gerekli incelemeler, örnek uygulamalar.

JM-6002 Tracer technique in groundwater : Introduction; classification of tracer and its properties, determine the type of tracer for experimental, isotope tracers, decay mechanisms of radioactive atoms, environmental isotopes (Tritium, oxygen -18, deuterium, and carbon-14). Synthetic isotopes, determine the porosity and transmissibility using tracer, colors tracer, biological tracer, chemical tracer, determine the properties area where a tracer is used, application.

JM-6003 Hidrojeotermometreler: Temel konular; su-kayaç reaksiyonları ve hidrotermal akışkan kimyası; Başlıca hidrojeotermometreler; Na/K, Na-K-Ca, SiO₂, karışım modelleri, gaz ve izotop jeotermometreleri ve uygulamaları; Rezervuar sıcaklıkları tahmininde kullanılan diyagramlar ve uygulamaları; Dünya'da ve Türkiye'deki hidrojeotermometre uygulamalarından örnekler.

JM-6003 Hydrogeothermometers : General information; water-rock interaction and chemistry of hydrothermal fluid, application of geothermometers; Na/K, Na-K-Ca, SiO₂ geothermometers, mixing models, application of gas and isotope geothermometers; application of some diagrams for geothermometers; application of different geothermometers in Turkey and World.

JM-6004 Kömürün Evrimi, Ürünleri ve Ekonomik Önemleri: Kömürün jeolojik evrim süreci, sıcaklık ve zamanın etkisinde ve birbirini izleyen evreler, Diyajenez-Katajenez ve Metajenez, bitkisel malzemenin turba, linyit ve taşkömürü evrelerinden geçerek antrasit ve grafitte dönüşümü, kömürleşme olayının metajenez evresinde kömürde oluşan %95 den fazla metan, ayrıca düşük miktarlarda yüksek moleküler ağırlıklı hidrokarbonlar,%3 den az karbondioksit,nitrojen ve su, ekonomik anlamda katma değeri küçümsenmeyecek kadar çeşitlilik sunan bu potansiyelin değerlendirilmesi ve ülke ekonomisine kazandırılması, temel olarak kömür, kömürleşme evreleri, ürünleri, ürünlerin karakterizasyonları ve ekonomik anlamda değerlendirme yöntemleri ve çevresel etkileri.

JM-6004 Coalification Process, Productions and Their Economic Importance : Coal formation as a result of the evolution of organic matter, coalification process controlled by time and temperature, its stages of evolution, (diagenesis, catagenesis and metagenesis), the coalification process, the physical,chemical,petrographic and technical properties of coal's gradual change from lower to higher coal ranks i.e., from lignite to anthracite; major by-products of the coalification process: methane, carbon dioxide, nitrogen, and water and their economic potential.close examination of the coal and coalification process; the coalification stages and their productions, characterization of these products with their economic value, their environmental effects and economical importance.

JM-6005 Volkanoloji: Volkanizma, yer yüzeyini şekillendiren en önemli jeolojik olaylardan biridir. Volkanik birimlerin bir bölgenin jeolojik tarihini kaydetme potansiyelleri oldukça fazladır ve bu kayıtların bir kısmı da sadece bu kayalarla özgüdür. Bu tür birimler üzerindeki araştırmalar ile önemli jeolojik problemler çözülebilir. Bu ders, magma ve lavların özellikleri, volkanik aktivite türleri,

piroklastik püskürme mekanizması ve volkanik fasiyes kavramı gibi konular üzerinde odaklanarak öğrencilerin dikkatini volkanik istiflere çekmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca volkanik kayaç dokuları ve volkanizma-tektonizma arasındaki ilişkiler üzerinde durulacaktır.

JM-6005 Volcanology : Volcanism is one of the most fundamental geological processes shaping earth surface. Volcanic units have significant and some cases unique geological record potential, a number of important geological problems can be solved if they are adequately studied. This course aims to take the attention of students to the volcanic succession by focusing on magmas and lavas, types of volcanic activities, the mechanism of pyroclastic eruptions and volcanic facies concept. On the other hand the relationship between volcanism and tectonism and volcanic rocks textures are explained.

JM-6006 Türkiye'nin Karakteristik Tersiyer Makrofaunası: Paleojen ve Neojen devirlerinde karakteristik makrofaunanın (gastropoda-pelecypoda), Ülkemizde mevcut olan örneklerinin tür mertebesinde tanımlanması, paleontolojik ve paleoekolojik özelliklerinin incelenmesi ve sistematik olarak çalışılarak koleksiyon oluşturulması.

JM-6006 Characteristic Macrofauna of Turkey : The systematic arrangement of the characteristic Paleogene and Neogene macrofauna (gastropoda-pelecypoda) belonging to Turkey by the use of paleontological and paleoecological examination and description method.

JM-6007 Tortul havzalar ve hidrokarbon oluşumları: Tortul havzalar ve hidrokarbonlarla ilgili temel tanımlar, tortul havzaların sınıflandırılması ve hidrokarbon oluşum süreçleri açısından incelenmesi, Türkiye'deki tortul havzaların hidrokarbon potansiyellerinin değerlendirilmesi, Dünya petrol havzalarından örnekler.

JM-6007 Sedimentary Basins and Hydrocarbon Occurrences : Basic terms which are related to sedimentary basins and hydrocarbons, classification of sedimentary basins and examination of hydrocarbon occurrences process. Evaluation of hydrocarbon potential of Turkey and examples from world oil basins.

JM-6008 Skarn Oluşumlarının Jeolojisi ve Mineralojisi: Skarn zonlarının geliştiği ortamlar, jeolojik özellikleri ve bu ortamlarda gelişen kayaçların petrografik ve mineralojik özelliklerinin incelenmesi.

JM-6008 Geology and Mineralogy of Skarn Formations : Skarn Mineralogy, Evolution of skarns in time and space, Zonation of skarn deposits, Geochemistry of skarn deposits, Petrogenesis and tectonic settings of skarn deposits.

JM-6009 Kuvaterner Stratigrafisi: Kuvaterner'deki deniz seviyesi değişimleri, iklim değişiklikleri ve bu değişikliklerin yerküre üzerindeki etkileri. Bu dönemde yerkürenin paleocoğrafik durumu, denizel ve karasal sekiler, bu sekileri oluşturan litoloji ve istiflenme özellikleri, fauna içeriği, zaman ve ortam belirteci olarak Kuvaterner'e ait faunanın incelenmesi, Kuvaterner'in katları, buzul ve buzul arası devirler.

JM-6009 Quaternary Stratigraphy : Sea level changes in Quaternary, climate changes and its effects on earth. Paleogeographic situation of earth in Quaternary, marine and terrestrial terraces and their lithological and depositional properties. Fauna content and its indicator of time and environment in Quaternary. Stages of Quaternary, Glacier and Intra-glacier periods.

JM-6010 Sismotektonik: Aktif faylar, faylanmaya neden olan deprem aktiviteleri, odak mekanizması çözümleri ve fay aktivitelerinin birlikte değerlendirilmesi ve yorumlanması.

JM-6010 Sismotectonics : Evolation and interpretation of earthquakes and focal mecanism solutions on active faults.

JM-6011 Mikrotektonik: Bu ders kapsamında, mikroskobik ölçekteki kıvrım, fay, çatlak vb. verilerin ince kesitler üzerinde tanınması, değerlendirilmesi ve yorumlaması konuları ele alınacaktır.

JM-6011 Microtectonics : Microtectonics is the interpretation of small – scale deformation structures in rocks. In this course we study by optical microscope and contain abudant information on the history and type of deformation.

JM-6016 İleri Yapısal Jeoloji: Yapısal analiz kavramı; stereografik projeksiyon yöntemi ve istatistiksel değerlendirme; kinematik (katı ve katı olmayan kütle hareketleri), strain kavramı ölçülmesi, dinamik analiz.

JM-6016 Advanced Structural Geology : Concept of structural analyses, Method of stereographic projection and statistical assessment, kinematics, strain and its measurement, dynamic analysis.

JM-6017 Doğrultu Atımlı Fay Sistemleri: Bu ders kapsamında, büyük ve yıkıcı depremlerden sorumlu olan aktif doğrultu atımlı fayların, geometrisi, atım dağılımları ve yüzey kırıklarının araştırılmasına yönelik, ne tür metot ve uygulamaların olduğu, öncelikle Türkiye ve ardından Dünya üzerindeki büyük ve aktif doğrultu atımlı fay sistemlerinden örneklerle anlatılması hedeflenmiştir.

JM-6017 Strike Slip Fault Systems : The main goal of this course is to explain the strike-slip deformation, strike-slip fault geometries, slip distributions and surface ruptures after the big and destructive earthquakes on a strike-slip fault. Besides, the investigation methods on the field will be studied with the well known samples from Turkey and World in this course.

JM-6018 Metamorfik Dokular: Bu ders kapsamında metamorfik kayalarda gözlenen temel yapılar (foliasyon, lineasyon) ve temel kavramlar (parajenez-denge kavramı, ikizlenme, reaksiyon kuşağı, yeniden kristallenme) irdelencektir. Farklı metamorfizma koşullarında mineraller arasında meydana gelen reaksiyon kuşakları ve porfiroblast oluşumu tartışılacaktır.

JM-6018 Metamorphic Textures : In this course; basic structures in metamorphic rocks (foliation, lineation) and basic concepts (paragenesis-equilibrium, twinning, reaction rim, and recrystallisation) will be examined. Reaction rims between minerals at different metamorphic conditions and porphyroblasts forming will be discussed.

JM-6019 Şevlerin Duyarlılığı ve Tasarımı: Kaya ve toprak zeminlerde şev duraysızlığı modelleri ve mekanizmaları, şev tasarımında makaslama dayanımı kavramı ile diğer jeomekanik parametreler, şev duraylılığının analizinde kullanılan kinematik ve analitik çözümlene yöntemleri, duraysızlığa uğramış şevlerde geriye dönük analiz teknikleri ve tasarım amaçlı duyarlılık (sensitivity) yaklaşımı, şevlerin tasarımında kullanılan arazi ölçümleri, şev hareketlerini ve yeraltısuyunu izleme teknikleri ve şevlerde uygulanan iyileştirme (stabilizasyon) teknikleri.

JM-6019 Stability Of Slopes and Design : Modes and mechanisms of slope failures in soils and rocks. Shear strength and related failure criteria, and other geomechanical parameters considered in slope desing. Methods of stability analysis. Back analysis of failed slopes, and sensitivity approach. Field instrumentation, monitoring and remedial measures for the design on slopes.

JM-6020 Metamorfik Petroloji: Bu ders kapsamında ilk aşamada metamorfizmanın tanımı ve metamorfizma tipleri anlatılacaktır. Daha sonra ise metamorfik kayaların kimyasal bileşimleri, sınıflaması, ACF ve AFM diyagramları, faz diyagramları ve metamorfik kayaların oluşum evrelerini açıklayan P-T diyagramları üzerinde durulacaktır.

JM-6020 Metamorphic Petrology : In this course; Firstly, definition and types of metamorphism will be examined. Chemical composition and classification of metamorphic rocks, ACF-AFM diagrams, phase and P-T diagrams of metamorphic rocks will be discussed.

JM-6021 Jeolojide Analitik Tarihlendirme Yöntemleri: Bu dersin amacı; jeolojide kaya birimlerinin yaşlarının belirlenmesinde kullanılan analitik yöntemlerin öğretilmesidir.

JM-6021 Analytic Dating Methods in Geology: The goal of this lecture is to teach the analytic methods using in dating of rock units in geology

JM-6022 Maden Arama: Mineral endüstrisinin değerlendirilmesi ve maden yatağı ekonomisini etkileyen teknik, ekonomik, politik ve çevresel unsurların tartışılması. Jeoloji, yapısal jeoloji, tektonik, metallojeni, jeokimya, jeofizik ve uzaktan algılama yöntemlerinin maden aranmasında uygulanması. Başarılı bir maden arama programında göz önünde bulundurulması gereken ekonomik ve teknik öğelerin tartışılması. Ulusal ve uluslararası maden arama hedeflerinin seçilmesi ve maden arama teknolojisinin değerlendirilmesi. Maden arama takımı oluşturulması, arama programının planlanması ve maden arama önerisinin sunulması.

JM-6022 Mineral Exploration : Overview of the nature of the mineral industry, and discussion on the technical, economical, political and environmental factors affecting mineral economics. Application of geology, structure, tectonics, metallogeny, geochemistry, geophysics and remote sensing methods in mineral exploration. Discussion on the technical and economical issues in a successful exploration program. Target selection for national and international exploration programs, and evaluation of exploration technology. Development of a mineral exploration team and presentation of a mineral exploration proposal.

JM-6023 Deprem Jeolojisi: Bu dersin amacı; jeolojik olarak deprem ve depremi oluşturan etkenleri öğretmektir.

JM-6023 Earthquake Geology: The goal of this lecture is to teach the earthquake and earthquake forming factors in terms of geology and .

JM-6024 Sünek Deformasyon: Bu dersin amacı; kaya birimlerinde gözlenen sünek ve yarı sünek deformasyonların oluşum mekanizmalarının ve meydana getirdikleri yapıların ayrıntılı bir şekilde öğretilmesidir.

JM-6024 Ductile Deformation: The goal of this lecture is to teach the formation mechanisms and structures of ductile and semi-ductile deformations in the rocks in detail.

JM-6025 Mollusklar: Mollusca dalının morfolojik özelliklerini incelemek, mollusca dalının sistematikteki yeri ve taksonomik özellikleri hakkında vermek, Mollusca dalına ait olan 5 sınıf (Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda, Scaphopoda, Amphineurea) hakkında bilgi vermek; Gastropoda sınıfının genel morfolojik özellikleri ve Gastropoda sınıfına ait cins ve familyalar, Bivalvia sınıfının genel morfolojik özellikleri ve Bivalvia sınıfına ait cins ve familyalar, Cephalopoda sınıfının genel morfolojik özellikleri ve Cephalopoda sınıfına ait cins ve familyalar, Scaphopoda sınıfının genel morfolojik özellikleri ve Scaphopoda sınıfına ait cins ve familyalar, Amphineurea sınıfının genel morfolojik özellikleri ve Amphineurea sınıfına ait cins ve familyalar, hakkında teorik olarak bilgi vermek ve uygulamalı olarak bu cins ve türleri tanımlamak. Mollusca dalına ait sınıflarda bulunan, (seçilmiş) karakteristik türlerin ekolojik, paleoekolojik, stratigrafik ve paleocoğrafik özellikleri hakkında bilgi vermek.

JM-6025 Mollusca: To identify morphological characteristics of the Molluscan fauna, their systematics and taxonomy. To identify Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda, Scaphopoda and Amphineurea. General morphological characteristics of Gastropoda, and their systematics. General morphological characteristics of Bivalvia, and their systematics. General morphological characteristics of Cephalopoda, and their systematics. General morphological characteristics of Scaphopoda, and their systematics. General morphological characteristics of Amphineurea, and their systematics. To inform ecological and paleoecological characteristics and stratigraphic-paleogeographic distribution of the Molluscan fauna

JM-6026 Paleontolojik ve Radyometrik Tarihlendirme Yöntemleri: Jeolojik Tarihlendirme hakkında bilgi edinmek, Fosillerle ve sedimanter kayaların bazı özellikleriyle gerçekleştirilen tarihlendirme yöntemlerini tanımlamak, Karakteristik fosilleri incelemek ve zaman aralıkları hakkında bilgi vermek

JM-6026 Paleontological and Radiometric Dating Methods: To inform geological dating methods, to explain some dating method paleontological and sedimentological, to inform characteristic fossils and their living time.

JM-6027 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 aşırıcılık/etik/intihal/açık erişim, hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

JM-6027 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-6028 İzotoplarla Paleoiklim ve Paleoekoloji: Duraylı ve duraysız izotop kavramını açıklamak, Karbon ve oksijen izotopları ile yapılan analizler hakkında bilgi sahibi olmak, fosil kavkılara uygulanan oksijen ve karbon izotop analiz değerlerinin yorumlanması ile paleoekolojik ve paleoiklim yorumu yapmak.

JM-6028 Paleoclimate and Paleoecology with Stable Isotopes: To explain stable-unstable isotopes, to inform analysis oxigene and carbon isotopes, to interpret paleoecological and paleoclimate with the oxigene and carbon isotope analysis from fossil shells.

JM-6030 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 aşırıcılık/etik/intihal/açık erişim, hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

JM-6030 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