

# MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

## YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

### ZORUNLU DERSLER:

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
MM-5023	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	Yrd. Doç. DR. Murat ÜNAL	3	0	3	7,5
MM-5022	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	Doç. Dr. Mustafa ÇINAR	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

### SEÇMELİ DERSLER:

#### GÜZ YARIYILI

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
MM-5009	Parça Mekaniği	Doç. Dr. Mustafa ÇINAR	3	0	3	7,5
MM-5011	Süspansiyonların Kolloidal ve Reolojik Özellikleri	Doç. Dr. Mustafa ÇINAR	3	0	3	7,5
MM-5013	Bor Teknolojileri ve Uygulamaları	Yrd. Doç. Dr. Şeyhmus Erkan YERSEL	3	0	3	7,5
MM-5015	Aglomerasyon Teknolojileri	Yrd. Doç. Dr. Şeyhmus Erkan YERSEL	3	0	3	7,5
MM-5017	Jeomekanik İlkeler	Yrd. Doç. Dr. Murat ÜNAL	3	0	3	7,5
MM-5019	Yeraltı Kazılarında Kaya Mekaniği Uygulamaları	Yrd. Doç. Dr. Murat ÜNAL	3	0	3	7,5
MM-5021	Agrega Madenciliği ve Teknolojisi	Yrd. Doç. Dr. Murat ÜNAL	3	0	3	7,5

#### BAHAR YARIYILI

KOD	DERSİN ADI	DERSİ VEREN ÖĞRETİM ÜYESİ	T	U	K	E
MM-5002	Kaya Şev Stabilitesi ve Uygulamaları	Yrd. Doç. Dr. Murat ÜNAL	3	0	3	7,5
MM-5006	Öğütme Teknolojileri	Doç. Dr. Mustafa ÇINAR	3	0	3	7,5
MM-5008	Kolon Flotasyonu	Doç. Dr. Mustafa ÇINAR	3	0	3	7,5
MM-5010	Cevher Hazırlama Tesislerinin Simülasyonu	Yrd. Doç. Dr. Şeyhmus Erkan YERSEL	3	0	3	7,5
MM-5012	Katı – Sıvı Ayrımı ve Yöntemleri	Yrd. Doç. Dr. Şeyhmus Erkan YERSEL	3	0	3	7,5
MM-5016	Doğal Yapı Taşlarında Bozunma ve Analiz Teknikleri	Yrd. Doç. Dr. Murat ÜNAL	3	0	3	7,5
MM-5018	Delme-Patlatma ve Çevresel Etkiler	Yrd. Doç. Dr. Murat ÜNAL	3	0	3	7,5
MM-5020	Sondaj ve Kuyu Jeomekaniği	Yrd. Doç. Dr. Murat ÜNAL	3	0	3	7,5

### DERS İÇERİKLERİ

**MM 5002 Kaya Sev Stabilitesi ve Uygulamaları** : Kayaçlarda karşılaşılan şev tipleri, malzeme özelliklerinin etkisi ve şev duraylılığı için uygulanan çözüm yöntemleri. Şev duraysızlığının ekonomik, sosyal ve teknik sonuçları, şev duraysızlığı modelleri ve temel mekaniği, analiz yöntemleri, şev izleme ve şev stabilizasyon yöntemleri, şev kontrol yöntemleri ve dünyadaki uygulamaları.

**MM 5002 Rock Slope Stability and Their Applications** : Rock encountered types of slope, the effect of material properties and solution methods applied to slope stability. Slope stability economic, social and technical results of the models and the basic mechanics of slope instability, methods of analysis, slope and slope stabilization methods of monitoring, slope control methods and applications in the World.

**MM 5006 Öğütme Teknolojileri** : Öğütme işlemlerinin temelleri, cevher hazırlama/zenginleştirme işlemlerinde uygun değirmen seçimini etkileyen faktörlerin önemi ve spesifik bir konuda literatür taraması ve rapor sunmadan oluşmaktadır.

**MM 5006 Grinding Technologies** : The lecture includes importance of grinding, understanding the important factors for selecting the grinder in the mineral processing and literature investigation with report writing.

**MM 5008 Kolon Flotasyonu**: Flotasyon işleminde tane boyutunun önemi, Sorunlu ince boyutlu minerallerin flotasyonu için önemli olan flotasyon kolonunun ve Jameson hücresinin tanıtımı, tasarımı, çalışma ilkeleri. Bu aletler üzerine yapılmış matematiksel boyutlandırma modelleri ve modellerin temel dayanakları, Bu aletlerdeki flotasyon sorunları ve çözüm yolları

**MM 5008 Flotation Columns** : The importance of particle size in flotation; The introduction – design and principles of the flotation column and the Jameson Cell that are important for the flotation of small particles; Mathematical models and their fundamentals concerning the mentioned equipment; Flotation problems and their solutions about these equipment

**MM 5009 Parça Mekaniği** : Parça mekaniğinin önemi ve kapsamı, katı taneciğin fiziksel özellikleri ve bu özellikleri belirlemede kullanılan yöntemler, akışkan ortamlı cevher zenginleştirme yöntemlerinde katı taneciğin fiziksel özelliklerinin önemi, uygulamaya yönelik örnekler ve problemler.

**MM 5009 Particle Mechanics** : The importance and the content of particle mechanics; The physical features of the solid particle and the methods used to set these features; The importance of the physical features of the solid particle in liquid medium; Possible problems and practical solutions.

**MM 5010 Cevher Hazırlama Tesislerinin Simülasyonu** : Kaynakların optimal kullanımı ve mühendislik analizlerinin en uygun koşullarda uygulanabilirliğini işleyen ders özellikle cevher zenginleştirme tesislerinde materyal ve kütle balansı ile tesis sonuçlarını değerlendirme tekniklerinin analizi modellenmesi ve simülasyonu konularını işlemektedir. Sistem analizi temel kavramları kapsamında cevher hazırlama ve zenginleştirme tesislerinde uygulanan yöntemler, proses optimizasyon ve simülasyon konularını da içermektedir. Bazı proseslerin matematiksel olarak modellenmesi dersin hedeflerindedir.

**MM 5010 Simulation of Mineral Processing Systems** : The course focuses on laboratory tests for modeling and simulation, size and assay results, factors affecting recovery, grade-recovery curves, material balances, plant performance and control measures, evaluation of the results of mineral processing unit operations and plants. Optimization and simulation of methods and processes applied in mineral processing and enrichment facilities are included to the context of system analysis major concepts. Also mathematical modellings of some processes are the goals to be achieved during the course.

**MM 5011 Süspansiyonların Kolloidal ve Reolojik Özellikleri** : Kil süspansiyonlarının koloidal ve reolojik özelliklerinin açıklanıp bunlara etki eden parametrelerin belirlenip tanımlanmasıdır.

**MM 5011 Colloidal and Rheological Properties of Suspensions :** It is the explanation of rheological and colloidal properties of clay suspension and the effective parameters determination and definition on this properties.

**MM 5012 Katı – Sıvı Ayrımı ve Yöntemleri :** Katı-sıvı ayırımında (susuzlandırma) kullanılan temel kavramlara ve tanımlamalara değinilerek, katı-sıvı ayırımında kullanılan teknikler anlatılır.

**MM 5012 Solid – Liquid Separation and Processes :** Solid-liquid separation of (dewatering) with reference to the basic concepts and definitions, solid-liquid separation of the techniques used are described.

**MM 5013 Bor Teknolojileri ve Uygulamaları :** Borların stratejik öneminin vurgulanması, bor ürünlerinin ve türevlerinin incelenmesi, üretim teknolojilerinin anlatılması, kullanım yerlerinin tanıtılması dersin içeriğini oluşturmaktadır.

**MM 5013 Boron Technologies and Applications :** Emphasize of the strategic importance of borons, products of boron and its derivatives examined, production technologies, with lectures to introduce the course content is the location of the user.

**MM 5015 Aglomerasyon Teknolojileri :** Bu ders içeriğinde aglomerasyon yöntemleri, uygulama şekilleri ve endüstriyel uygulamalardan örnekler verilerek işlenecektir.

**MM 5015 Agglomeration Techonologies :** Agglomeration techniques, types of applications would be lectured through industrial examples within the content of this lecture.

**MM-5016 Doğal Yapı Taşlarında Bozunma ve Analiz Teknikleri:** Kayaçalarda bozulma neden olan faktörler, bozunma türleri, bozunma dereceleri, durabilite belirleme yöntemleri ile kayaçların durabilite özelliklerine bağlı olarak kullanım alanlarının tanımlanması.

**MM-5016 Weathering of natural building stone and analysis techniques:** Environmental corrosive factors that cause deterioration in natural building stones. Deterioration types and values in natural building stones. Methods of determining durability, deciding the usage areas according to stone types.

**MM-5017 Jeomekanik İlkeler:** Bu derste; elastisite, yenilme mekanizmaları, kaya ve toprak zeminin tanımlanması ve sınıflandırılması, yeraltı gerilmeleri, gözenek basıncı,derinlik fayları ve çatlakları, laboratuar ve yerinde ölçümler vb. konular anlatılacaktır.

**MM-5017 Principles of Geomechanics:** In this course; elasticity, failure mechanisms, rock - soil identification and classification, underground stress, pore pressure, deep faults, cracks, laboratory test, in situ tests, and so on. topics will be covered.

**MM-5018 Delme-Patlatma ve Çevresel Etkiler:** Bu dersin amacı, madencilikte patlatmaya yönelik delik geometrisi tasarımlarını tanıtmak, patlayıcı maddelerde enerji aktarımı ve kayaç kırılma mekanizması ile patlayıcı maddeler ve patlatma tekniğine yönelik konularının öğretilmesini sağlamaktır.

**MM-5018 Drilling-blasting and environmental affects:** This course aims to be taught the design of the geometry of the hole for blasting in mining,rock breaking mechanism and energy transfer at explosive materials and explosive materials and for the subjects of the blasting technique.

**MM-5019 Yeraltı Kazılarında Kaya Mekanığı Uygulamaları:** Bu derste; yeraltı kazıları çevresindeki gerilmeler, yeraltı kazılarında yenilme mekanizmaları, yeraltı yapılarının tasarımı, yeraltı kazılarında patlatma vb. konular sırasıyla işlenecektir.

**MM-5019 Rock Mechanics Applications in Underground Excavations:** In this course, stresses around underground excavations, failure mechanisms in underground excavations, design of underground structures, blasting in underground excavations, etc. topics will be covered respectively.

**MM-5020 Sondaj ve Kuyu Jeomekaniği:** Bu derste; kaya mekaniğinin temelleri, yeraltı gerilmeleri ve boşluk basıncı, kuyu çevresindeki gerilmeler ve kuyu yenilme kriteri, sondaj sırasında ve sonrasında kuyu duraylılığı vb. konular sırasıyla anlatılacaktır.

**MM-5020 Drilling and Wellbore Geomechanics:** In this course, fundamentals of rock mechanics, earth stress and pore pressure, stresses around boreholes. borehole failure criteria, wellbore stability during and after drilling etc. topics will be covered respectively.

**MM-5021 Agregada Madenciliği ve Teknolojisi:** Agregada (kırmataş, kum-çakıl) endüstrisine giriş, agregada temel özellikleri, kullanım alanları ve sınıflandırmalar. Taşocağı işletmeciliği, üretim yöntemleri, ekipman seçimi ve kriterleri. Taşocağı patlatma tasarımı. Taşocağı Gezisi. Agregada özelliklerinin belirlenmesine yönelik standart test yöntemleri. TSE'deki agregada standartları. Endüstriyel kullanımlar için ürün hazırlama yöntemleri. Kullanım alanlarına uygun ürün boyut küçültme ve sınıflandırma üniteleri. Agregada tesislerinin çevresel etkileri ve alınması gereken önlemler. Kum-çakıl ocağı gezisi.

**MM-5021 Aggregate mining and technology:** Introduction (crushed stone, sand-gravel) to aggregates industry, basic properties of aggregate, areas of usage and categorizations. Quarrying, production methods, design and equipment selection and criteria. Blasting design. Crushed stone quarry excursion. Aggregates test standards. Aggregates processing methods for industrial usage. Aggregates size reduction and classification systems. Environmental effects of processing plant and precautions. Sand and gravel quarry excursion

**MM-5022 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 aşırımcılık/etik/intihal/açık erişim, hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

**MM-5022 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

**MM-5023 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 aşırımcılık/etik/intihal/açık erişim, hakemlik, powerpoint sunum / poster hazırlama, özgeçmiş, başvuru ve motivasyon mektubu hazırlama.

**MM-5023 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

