

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Dersin Adı | | | Course Name | | | |
| Sedimanter Kayaç Petroğrafisi | | | Petrography of Sedimentary Rocks | | | |
| Kodu (Code) | Yarıyılı (Semester) | Kredisi (Local Credits) | AKTS Kredisi (ECTS Credits) | Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week) | | |
| | | | | Ders (Theoretical) | Uygulama (Tutorial) | Laboratuvar (Laboratory) |
| JEO 348 / JEO 348E | 6 | 2 | 4 | 1 | 0 | 2 |
| Bölüm / Program (Department/Program) | Jeoloji Mühendisliği / Jeoloji (Geological Engineering / Geology) | | | | | |
| Dersin Türü (Course Type) | Zorunlu (Compulsory) | | Dersin Dili (Course Language) | Türkçe/İngilizce Turkish/English | | |
| Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites) | - | | | | | |
| Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %) | Temel Bilim (Basic Sciences) | Temel Mühendislik (Engineering Science) | Mühendislik Tasarım (Engineering Design) | İnsan ve Toplum Bilim (General Education) | | |
| | - | - | 100 | - | | |
| Dersin İçeriği (Course Description) | <p>Sedimanter kayaçların oluşumu ve sınıflaması. Sedimanter kayaçların dokusal özellikleri. Sedimanter kayaçların mineral bileşimi. Kırıntılı kayalarda kaynak alan analizi. Kırıntılı kayaçların sınıflandırılması ve her sınıfa ilişkin kaya örneklerinin makroskopik ve mikroskopik özellikleri ve diyajenetik tarihçeleri. Karbonat kayaların sınıflaması, makroskopik ve mikroskopik özellikleriyle diyajenetik tarihçeleri. Silisli-demirli tortullar, fosforitler ve evaporitlerin petrografik özellikleri. Karbonlu çökellerin petrografik özellikleri. Volcano-klastiklerin sınıflaması, makroskopik ve mikroskopik özellikleriyle diyajenetik tarihçeleri. Sedimanter kayaçların ekonomik özellikleri.</p> <p>Formation and classification of sedimentary rocks. Mineralogical compositions and textural characteristics of sedimentary rocks. Source analysis of detritic rocks. Classification of detritic rocks, their macroscopic and microscopic characteristics and diagenetic histories. Petrographic features of siliceous, ferrous and organic sediments, phosphorites, evaporites. Classification of volcano-clastic sediments, their macroscopic and microscopic characteristics and diagenetic histories. Economical importance of sedimentary rocks.</p> | | | | | |
| Dersin Amacı (Course Objectives) | <ol style="list-style-type: none">1. yer kabuğunun önemli bir kesimini kaplayan sedimanter kayaların oluşum süreçlerini öğrenmek2. sedimanter kayaçların türlerini ve sınıflamalarını makroskopik ve mikroskopik ölçekte öğrenmek3. sedimanter kayaların kaynak alan analizi ve diyajenetik tarihçesini öğrenmek4. sedimanter kayaçların ekonomik önemini öğrenmek <ol style="list-style-type: none">1. formation process of sedimentary rocks that cover larger proportion of crust2. types and classifications of sedimentary rocks both macroscopic and microscopic scale3. source analysis and diagenetic histories of sedimentary rocks4. economical importance of sedimentary rocks | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) | <p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none">1. sedimanter kayaları doğru bir şekilde tayin edip sınıflama2. sedimanter kayaların oluşum koşullarını ve dolayısıyla o bölgenin jeolojik evrimini anlama3. jeolojik problemlerin çözümüne çok yönlü yaklaşım4. doğal kaynakların ekonomik önemini anlama becerilerini kazanır <p>Student who pass this course will be able to;</p> <ol style="list-style-type: none">1. determinate and classify sedimentary rocks2. understand the formation of sedimentary rocks and geological evolution of the environment3. multi-faceted thinking in solving of geological problems4. understand the economical importance of natural sources | | | | | |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Ders Kitabı (Textbook) | Tortul Kayaç Petrografisi, Ş. Abdüsselamoğlu, 1982, İTÜ yayını | | |
| Diğer Kaynaklar (Other References) | <p>Sam Boggs. 2009. Petrology of Sedimentary Rocks. Cambridge University Press. p 610.</p> <p>Dorrik A.V. Stow. 2005. Sedimentary Rocks in the Field: A Color Guide. Elsevier Academic Press, p 319.</p> <p>Maurice E Tucker. 2003. Sedimentary Rocks in the Field. John Wiley & Sons, p 234.</p> <p>Gerard V. Middleton (Ed.). 2005. Encyclopedia of Sediments and Sedimentary Rocks. Published by Springer. p 882.</p> <p>Maurice E. Tucker. 2001. Sedimentary petrology : an introduction to the origin of sedimentary rocks. Oxford ; Malden, MA : Blackwell Science</p> | | |
| Ödevler ve Projeler (Homework & Projects) | <ul style="list-style-type: none"> • Üçgen diyagramda kaya sınıflamaları • Bir kaya grubunun yazılı ve sözlü sunumu • Rock classifications in ternary diagrams • Written and oral presentation of a rock group | | |
| Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work) | <p>Gevşek kırıntılı malzemenin ve değişik sedimanter kaya gruplarının makroskobik ve mikroskobik analizi</p> <p>Macroscopic and microscopic descriptions of unconsolidated detritic material and different sedimentary rocks</p> | | |
| Bilgisayar Kullanımı (Computer Use) | <p>İnternette farklı sedimanter kaya gruplarına ait makroskobik ve mikroskobik fotoğrafların bulunup yorumlanması</p> <p>Discovering the macroscopic and microscopic photos of different sedimentary rocks on internet and their interpretation</p> | | |
| Diğer Uygulamalar (Other Activities) | <p>- 2 haftasonu arazi çalışması: sedimanter kayaların mostra başında analizi</p> <p>- Field studies in 2 weekends: In situ analyses of sedimentary rocks in the field</p> | | |
| Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria) | Faaliyetler (Activities) | Adedi (Quantity) | Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %) |
| | Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams) | 1 | 10 |
| | Kısa Sınavlar (Quizzes) | 3 | |
| | Ödevler (Homework) | 2 | |
| | Projeler (Projects) | 1 | 25 |
| | Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project) | - | |
| | Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work) | 12 | 15 |
| | Diğer Uygulamalar (Other Activities) | 2 gün arazi uyg. | |
| | Final Sınavı (Final Exam) | 1 | 50 |

DERS PLANI

| Weeks | Topics | Course Outcomes |
|-------|----------------------------------------------|-----------------|
| 1 | Occurrence of Sedimentary rocks | 1-2 |
| 2 | Textural properties of Sedimentary rocks | 1-2 |
| 3 | Mineralogic composition of Sedimentary rocks | 1-2 |
| 4 | source field analysis | 2-3 |
| 5 | Gravel rocks and its classifications | 1-2-4 |
| 6 | Sand rocks and its classifications | 1-2-4 |
| 7 | fine grained rocks and its classifications | 1-2 |
| 8 | Diagenesis | 1-2-4 |
| 9 | Midterm exam | 1-2-3-4 |
| 10 | Phosphorites and evaporites | 1-2 |
| 11 | Properties of the carbonated sediments | 1-2 |
| 12 | Classifications of the Volcano-clastics | 1-2 |
| 13 | Oral Presentation | 1-2 |
| 14 | Economy of sedimentary rocks | 4 |

COURSE PLAN

| Weeks | Topics | Course Outcomes |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1 | Sedimanter kayaçların oluşumu ve sınıflaması | 1-2 |
| 2 | Sedimanter kayaçların dokusal özellikleri | 1-2 |
| 3 | Sedimanter kayaçların mineral bileşimi | 1-2 |
| 4 | Kırıntılı kayalarda kaynak alan analizi | 2-3 |
| 5 | Çakıl ve çakıltaşlarının sınıflandırılması ve her sınıfa ilişkin kaya örneklerinin makroskopik ve mikroskopik özellikleri; Çakıl ve çakıltaşlarının diyajenetik tarihçeleri | 1-2-4 |
| 6 | Kum ve kumtaşlarının sınıflandırılması ve her sınıfa ilişkin kaya örneklerinin makroskopik ve mikroskopik özellikleri ile diyajenetik tarihçeleri | 1-2-4 |
| 7 | İnce taneli tortulların sınıflaması, makroskopik ve mikroskopik özellikleriyle diyajenetik tarihçeleri | 1-2 |
| 8 | Karbonat kayaların sınıflaması, makroskopik ve mikroskopik özellikleriyle diyajenetik tarihçeleri | 1-2-4 |
| 9 | Vize sınavı (yazılı sınav + el örneği + mikroskop) | 1-2-3-4 |
| 10 | Silisli-demirli tortullar, fosforitler ve evaporitlerin petrografik özellikleri | 1-2 |
| 11 | Karbonlu çökellerin petrografik özellikleri | 1-2 |
| 12 | Volkano-klastiklerin sınıflaması, makroskopik ve mikroskopik özellikleriyle diyajenetik tarihçeleri | 1-2 |
| 13 | Sözlü Sunumlar | 1-2 |
| 14 | Sedimanter kayaçların ekonomik önemi | 4 |

Dersin Jeoloji Mühendisliği Programıyla İlişkisi

| | ITU-JM Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar) | Katkı Seviyesi | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| a | Matematik, temel bilimler ve mühendislik bilgilerini kullanma becerisi | | X | |
| b | Yerbilimlerinde üç boyutlu analitik ve kritik düşünme ve deney tasarlayıp yürütebilme ve jeolojik verileri analiz edip yorumlama becerisi | | | X |
| c | Bir sistemi, ürün bileşenini ve prosesi istenilen, örneğin ekonomik, çevresel, sosyal, siyasi, etik, sağlık ve güvenlik gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlama becerisi | | | X |
| d | Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme ve bunu diğer mühendislik alanlarında uygulama becerisi | | | X |
| e | İleri teknolojilerle üç ve dört boyutlu jeoloji mühendisliği problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi | | X | |
| f | Jeoloji mühendisliği problemlerini sosyal ve çevresel etkilerini kamu yararı ve güvenliğini korumak korumak ve bilgilendirmek için mesleki ve etik sorumlulukları kavrama becerisi | | | X |
| g | Etkin iletişim kurma ve iletişim becerisini sözlü ve yazılı geliştirme | | X | |
| h | Mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerini kavramak için gerekli kapsamlı eğitim | | | X |
| i | Yaşam boyu öğrenim gereğini anlama ve ihtiyaç duyma ve sürekli değişen ekonomik, sosyal ve teknolojik süreçlere uyum sağlama becerisi | | | X |
| j | Güncel konuları kavrama becerisi | | X | |
| k | Uluslararası standartlara uygun mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanabilme becerisi | | | X |

1: Az, 2. Orta, 3. Yüksek

Relationship between the Course and Geological Engineering Curriculum

| | Program Outcomes | Level of Contribution | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| a | an ability to apply knowledge of mathematics, basic sciences, and engineering | | X | |
| b | an ability to 3-D analytical and critical thinking in earth sciences to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret geological data. | | | X |
| c | an ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability and sustainability. | | | X |
| d | an ability to function on multi-disciplinary teams and to implement the engineering background to other areas. | | | X |
| e | an ability to identify, formulate, and solve geological engineering problems in 3 and 4 dimensions by following cutting-edge technologies. | | X | |
| f | an understanding of professional and ethical responsibility to protect and inform public health and safety on the social and environmental impact of geological engineering problems. | | | X |
| g | an ability to communicate effectively and to improve communication skills through oral and written presentations. | | X | |
| h | the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental and societal context. | | | X |
| i | a recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning and to adapt to the continuously changing economical, social, and technological environments. | | | X |
| j | a knowledge of contemporary issues. | X | | |
| k | an ability to use the field and laboratory techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice according to international standards and codes. | | | X |

1: Little, 2. Partial, 3. Full

| | | |
|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| <u>Düzenleyen (Prepared by)</u> | Tarih (Date) 10 March 2011 | İmza (Signature) |
|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|