

DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOG FORM)

Dersin Kodu : İNŞA2005 (Course Code) : CIVL2005				Dersin Adı : Jeoloji (Course Name): Geology				
Yarıyılı (Semester)	D + U + L (L+T+L)	Kredisi (Credits)	AKTS (ECTS)	Dersin Dili (Language)	Dersin Türü (Category)	Dersin İşleniş Yöntemi (Instructional Methods)	Ön Koşulları (Pre Requisites)	Eş Koşul (Core Requisites)
4	3+0+0	3	5	Türkçe English	Zorunlu (Compulsory)	Powerpoint Sunumları, Proje(Lectures, Projects)	-	-
Dersin Amacı (Course Objectives)			Dersin amacı öğrencileri mühendislik çalışmalarında jeolojinin rolü ve önemi hakkında bilgilendirmek ve yer malzemeleri, jeolojik yapı ve süreçlerin inşaat mühendisliği projelerindeki etkilerini kavrayabilecek temel jeoloji bilgisi ile donatmaktır. The objective of this course is to inform students about the role and importance of geology in engineering practice and to provide fundamental geology knowledge necessary to evaluate geological materials, structures, and processes in civil engineering projects.					
Dersin İçeriği (Course Content)			Jeolojiye Giriş, Mineraller, Magmatik Kayaçlar ve Süreçler, Sedimanter Kayaçlar ve Süreçler, Metamorfik Kayaçlar ve Süreçler, Yer Malzemelerinin Mekaniği, Yer Kabuğunun Yapısal Deformasyonu ve Depremler, Ayırışma ve Toprak, Kütle Hareketleri, Heyelanlar ve Yamaç Stabilitesi, Yeraltısuyu, Jeolojik Etütler ve Haritalar -Her konu, inşaat mühendisliği tasarımı, yapımı ve tehlike değerlendirmesi üzerindeki etkileri vurgulanarak ele alınmıştır. Introduction to Geology, Minerals, Igneous Rocks and Processes, Sedimentary Rocks and Processes, Metamorphic Rocks and Processes, Mechanics of Earth Materials, Structural Deformation of the Earth's Crust and Earthquakes, Weathering and Soils, Mass Wasting, Mass Movement and Slope Stability, Groundwater, Geological Site Investigations and Maps -Each topic is discussed with emphasis on its implications for civil engineering design, construction, and hazard assessment.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)			Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1-Yer malzemelerinin (kayaçlar, zeminler), jeolojik yapıların ve yer süreçlerinin temel özelliklerini tanımlar ve bunları inşaat mühendisliği uygulamalarıyla irdeleyebilirler [1.1, 1.2, 2.1] 2-Jeolojik çalışmalarda kullanılan temel saha ve laboratuvar tekniklerini açıklar ve mühendislik projelerindeki kullanım alanlarını açıklayabilirler [4.1, 5.1] 3-Jeolojik malzemelerin ve süreçlerin; temel, kazı, şev stabilitesi, yeraltısuyu ve deprem mühendisliği gibi alanlardaki etkilerini tartışıp değerlendirebilirler [1.2, 2.1, 5.1] [Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir] Upon successful completion of the course, the student is able to: 1- Gain basic knowledge about the fundamental properties of earth materials, geological structures, and earth processes, and relate them to civil engineering applications [1.1, 1.2, 2.1] 2- Explain basic field and laboratory techniques used in geological investigations and interpret their relevance to engineering projects [4.1, 5.1] 3- Evaluate the significance of geological materials and processes in foundation engineering, excavation works, slope stability, groundwater, and earthquake-related civil engineering problems [1.2, 2.1, 5.1] [Note: Numbers in brackets are indicating the related program outcomes]					
Ders Kitabı (Textbook)			Foundations of Engineering Geology. Waltham, T. (2014). CRC Press. Engineering Geology. Bell, F.G. (2007). Elsevier. Engineering Geology for Tomorrow's Cities. Fookes, P.G., Lee, E.M. (2009). Principles of Geotechnical Engineering. Das, B.M., Sobhan, K.(2020). USGS – Engineering Geology Resources (online) Mühendislik Jeolojisi – Prof.Dr. Kemal Erguvanlı. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası. (2016).					
Yardımcı Kaynaklar (Other References)			Yıldırım, M., Gökaşan, E., Mühendisler için Jeoloji Bilgisi, 2013. Yıldız Teknik Üniversitesi Basım –Yayın Merkezi. Helvacı, C., Genel Jeoloji: Temel Kavramlar Essentials of Geology by Frederick K. Lutgens,Edward J. Tarbuck and Dennis Tasa. 2013					

HAFTALIK KONULAR / COURSE PLAN

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Jeoloji 'ye Giriş Introduction to Geology	
2	Mineraller Minerals	İlgili haftanın uygulamaları Example solving of the relevant section
3	Magmatik Kayaçlar ve Süreçler Igneous Rocks and Processes	İlgili haftanın uygulamaları Example solving of the relevant section
4	Sedimanter Kayaçlar ve Süreçler Sedimentary Rocks and Processes	İlgili haftanın uygulamaları Example solving of the relevant section
5	Metamorfik Kayaçlar ve Süreçler Metamorphic Rocks and Processes	İlgili haftanın uygulamaları Example solving of the relevant section
6	Ara sınav I Midterm I	
7	Ayrışma ve Toprak Weathering and Soils	İlgili haftanın uygulamaları Example solving of the relevant section
8	Yer Malzemelerinin Mekaniği Mechanics of Earth Materials	İlgili haftanın uygulamaları Example solving of the relevant section
9	Yer Kabuğunun Yapısal Deformasyonu ve Depremler Structural Deformation of the Earth's Crust and Earthquakes	İlgili haftanın uygulamaları Example solving of the relevant section
10	Kütle Hareketleri Mass Wasting	İlgili haftanın uygulamaları Example solving of the relevant section
11	Ara sınav II Midterm II	
12	Heyelanlar ve Yamaç Stabilitesi Mass Movement and Slope Stability	İlgili haftanın uygulamaları Example solving of the relevant section
13	Yeraltısuyu Groundwater	İlgili haftanın uygulamaları Example solving of the relevant section
14	Jeolojik Etütler ve Haritalar Geological Site Investigations and Maps	İlgili haftanın uygulamaları Example solving of the relevant section

**DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ
(COURSE ASSESSMENT)**

	Etkinlikler (Activities)	Adet (Quantity)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları (Semester Activities)	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-
	Raporlar (Reports)	-	-
	Seminer (Seminars)	-	-
	Ödevler (Homework)	-	-
	Sunum (Presentations)	-	-
	Ara sınavlar (Midterm Exams)	2	40
	Proje (Project)	1	15
	Devam (Attendances)	-	5
	YARIYIL SONU SINAVI (FINAL EXAM)	1	40
Toplam (Total)			100

**DERSİN İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI
CONTRIBUTION OF THE COURSE TO CIVIL ENGINEERING PROGRAM OUTCOMES**

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ PROGRAM ÇIKTILARI (MÜDEK 3.1)		
a. MÜHENDİSLER İÇİN TEMEL NİTELİKLER		
MÇ-1. Mühendislik Bilgisi:		Katkı
1.1	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda bilgi.	✓
1.2	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konulardaki bilgilerin karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.	✓
MÇ-2. Problem Analizi:		
2.1	Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.	✓
2.2	Ele alınan karmaşık mühendislik problemleriyle ilgili <i>BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını</i> gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.	
MÇ-3. Mühendislik Tasarımı:		
3.1	Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi;	
3.2	Karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.	
b. MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİ İNCELEME ARAÇ VE YÖNTEMLERİ		
MÇ-4. Teknik ve Araçların Kullanımı:		
4.1	Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi.	✓
MÇ-5. Araştırma ve İnceleme:		
5.1	Karmaşık mühendislik problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması yapma becerisi.	✓
5.2	Karmaşık mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama becerisi.	
5.3	Karmaşık mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dâhil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.	
c. MÜHENDİSLİK UYGULAMALARININ ETKİLERİ		
MÇ-6. Mühendislik Uygulamalarının Küresel Etkisi:		
6.1	Mühendislik uygulamalarının <i>BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları</i> kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi.	
6.2	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	
MÇ-7. Etik Davranış:		
7.1	Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi;	
7.2	Hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.	
d. BİREYSEL VE YÖNETİMSEL NİTELİKLER		
MÇ-8. Bireysel ve Takım Çalışması:		
8.1	(i) Bireysel olarak ve (ii) disiplin içi takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.	
8.2	Çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.	
MÇ-9. Sözlü ve Yazılı İletişim:		
9.1	Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü etkin iletişim kurma becerisi.	
9.2	Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda yazılı etkin iletişim kurma becerisi.	
MÇ-10. Proje Yönetimi:		
10.1	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar	

	hakkında bilgi.	
10.2	Girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.	
MÇ-11. Yaşam Boyu Öğrenme:		
11.1	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.	
Işık Üniversitesi Ek Çıktı-12. Genel Kültür Birikimi:		
12.1	İlgili mühendislik dalına ait sorunların çözümünde yardımcı olabilecek genel kültür birikimi.	
MÇ: MÜDEK Çıktısı		

CONTRIBUTION of the COURSE on PROGRAM OUTCOMES

CIVIL ENGINEERING PROGRAM OUTCOMES (MÜDEK3.1)		
a. BASIC QUALIFICATIONS FOR ENGINEERS		
MOC-1. Engineering Knowledge:		Contr.
1.1	The knowledge of mathematics, science, basic engineering, computer calculations, and topics specific to the relevant engineering discipline.	✓
1.2	The ability to apply knowledge of mathematics, science, basic engineering, computer-aided design, and topics specific to the relevant engineering discipline to solve complex engineering problems.	✓
MOC-2. Problem Analysis:		
2.1	The ability to identify, formulate, and analyze complex engineering problems using basic science, mathematics, and engineering knowledge.	✓
2.2	The ability to define, formulate, and analyze complex engineering problems with consideration for the UN Sustainable Development Goals.	
MOC-3. Engineering Design:		
3.1	The ability to design creative solutions for complex engineering problems.	
3.2	The ability to design complex systems, processes, devices, or products that meet current and future requirements, considering realistic constraints and conditions.	
b. TOOLS AND METHODS TO ANALYZE ENGINEERING PROBLEMS		
MOC-4. Use of Techniques and Tools:		
4.1	The ability to select and use appropriate techniques, resources, and modern engineering and information technology tools, including prediction and modeling, for the analysis and solution of complex engineering problems, while being aware of their limitations.	✓
MOC-5. Research and Analysis:		
5.1	The ability to conduct literature research for the examination of complex engineering problems.	✓
5.2	The ability to design experiments for the investigation of complex engineering problems.	
5.3	The ability to use research methods, including conducting experiments, collecting data, analyzing results, and interpreting findings, to investigate complex engineering problems.	
c. IMPACTS OF ENGINEERING APPLICATIONS		
MOC-6. Global Impact of Engineering Applications:		
6.1	The knowledge about the impact of engineering applications on society, health and safety, the economy, sustainability, and the environment within the framework of the <i>UN Sustainable Development Goals</i> .	
6.2	The awareness of the legal consequences of engineering solutions.	
MOC-7. Ethical Behavior:		
7.1	Behaving in accordance with engineering professional principles, knowledge of ethical responsibilities.	
7.2	The awareness of acting impartially and inclusively in terms of diversity, without discrimination in any matter.	
d. INDIVIDUAL AND MANAGERIAL QUALITIES		

MOC-8. Individual and Team Work:		
8.1	The ability to work effectively as a team member or leader, both (i) individually and (ii) within teams (face-to-face, remote, or hybrid).	
8.2	The ability to work effectively as a team member or leader in multidisciplinary teams (face-to-face, remote, or hybrid).	
MOC-9. Verbal and Written Communication:		
9.1	The ability to communicate effectively on technical matters, considering the differences among the target audience (such as education, language, and profession, etc.).	
9.2	The ability to communicate effectively in writing on technical matters, considering the differences among the target audience (such as education, language, profession, etc.).	
MOC-10. Project Management:		
10.1	The knowledge of business applications such as project management and economic feasibility analysis.	
10.2	The awareness of entrepreneurship and innovation.	
MOC-11. Life-long Learning:		
11.1	Lifelong learning skills that encompass independent and continuous learning, the ability to adapt to new and emerging technologies, and critical thinking about technological change.	
Işık University Additional Outcome-12. General Knowledge:		
12.1	General knowledge that can help solving problems related to the relevant field of engineering.	
MOC: MÜDEK OUTCOME		

AKTS-İŞ YÜKÜ TABLOSU (ECTS-WORK LOAD TABLE)

DERS ETKİNLİKLERİ (COURSE ACTIVITIES)	Sayı (Quantity)	Süre (Saat) (Time (h))	İş Yüğü (saat) (Work Load (h))
Ders Süresi (Lectures)	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil) (Final Exam (Preparation included))	1	18	18
Kısa Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Quizzes (Preparation included))	-	-	-
Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-	-
Raporlar (Reports)	-	-	-
Bitirme Tezi/Projesi (Graduation Project)	-	-	-
Seminer (Seminars)	-	-	-
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out class working time)	-	-	-
Ödevler (Homework)	-	-	-
Sunum (Presentations)	-	-	-
Ara sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Midterm Exams (Preparation included))	2	18	36
Proje (Projects)	1	29	29
Laboratuvar (Laboratory Work)	-	-	-
Toplam İş Yüğü (saat) (Total Work Load (h))			125
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))			5

Revizyon / Tarih (Revision / Date) 09.07.2026	Koordinatör / Hazırlayan (Coordinator / Prepared by) Bihrat Önöz	Onaylayan (Approved by) Bihrat Önöz
---	--	---