

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Ayrıntıları					
<b>Dersin Kodu</b>				<b>Sınıfı</b>	<b>Yarıyılı</b>
BAU517				1	1
<b>Dersin Adı</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>AKTS</b>	
Heyelanlar ve şev stabilitesi	3	-	-	7	
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Düzeyi</b>	<b>Lisans</b>		<b>Yüksek Lisans</b>	✓	<b>Doktora</b>
<b>Bölümü/Programı</b>	İnşaat Mühendisliği				
<b>Eğitim Türü</b>	Örgün				
<b>Dersin Türü</b>	<b>Zorunlu</b>		<b>Seçmeli</b>	✓	
<b>Dersin Amacı</b>	<p>Bu dersin sonunda öğrenciler şunları öğrenir ve yapabilirler;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heyelan süreçleri ve mekanizmalarının temel özellikleri,</li> <li>• Heyelan hareketini kontrol eden mekanizmaların doğası,</li> <li>• Peyzajların şekillenmesinde ve risk oluşturmada heyelanların önemi,</li> <li>• Heyelan izleme, yönetim ve azaltma yöntemleri,</li> <li>• Peyzaj evriminde heyelanların önemi,</li> <li>• İlgili heyelan tehlike(ler)ini ve fiziksel özelliklerini, mekansal ve zamansal özelliklerini sınıflandırmak,</li> <li>• Farklı ülke ortamlarında heyelan yönetimi için güncel konuları ve son gelişmeleri tanımak,</li> <li>• Heyelanları tanımlamak ve modellemek için kullanılan teorinin temellerini edinmek, heyelan tehlikeleri ile fırtınalar, depremler vb. gibi tetikleyici faktörleri arasındaki bağlantıları belirlemek,</li> <li>• Bir tehlike haritası hazırlamak, risk altındaki unsurları belirlemek ve saha gözlemlerinden sonra bir risk değerlendirmesi yapmak, heyelan eğilimli alanlarda arazi kullanımı planlaması, erken uyarı sistemi ve yapısal ve yapısal olmayan önlemler dahil olmak üzere riskle başa çıkmak ve yönetmek için yöntemler geliştirmek yerel düzeyde risk yönetimi ve politikaları ile heyelan, kaya kayması ve diğer jeoteknik doğal afetler tarafından tehdit edilen insanlar için daha güvenli bir yaşam yaratmak.</li> <li>• Stabil olmayan şevler, heyelanlar, kaya düşmeleri, toprak tutma, kazılar, yağış kaynaklı hareketler, şev risk değerlendirmesi ve LiDAR gibi konular için standart bakım analizi, tasarımı ve iyileştirme.</li> </ul>				
<b>Dersin İçeriği</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kayma Mukavemeti, Gerilme Durumları ve Su Basınçları</li> </ul> <p>Kayma mukavemetinin temelleri, Mukavemet ölçümleri, Laboratuvar deneyleri ve standartları, Yerinde dayanım deneyleri, Şev Stabilitesinde Su ve Boşluk Basınçlarının Önemi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaya Şevleri ve Heyelanlar</li> </ul> <p>Heyelanları etkileyen jeolojik malzeme ve süreçler, Heyelan mekanizmaları ve iklim koşulları, Yeraltı karakterizasyonu, Arazi kullanımı ve risk, Analiz ve mekanizmalar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaya Mekanikliği ve Kaya Şevleri İncelemeleri</li> </ul> <p>Süreksizliklerin kayma mukavemetini tahmin etme yöntemleri, Kaya şev yenilme modları ve analizi, Kaya şev incelemesi, Haritalama, Kaya şevlerinin jeolojik mühendisliği</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaya Şevleri ve Heyelan Araştırmaları</li> </ul> <p>Kaya şevi iyileştirme, Taş ocağı şevi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zemin Şevleri, Kazılar ve Kazı Şevleri</li> </ul> <p>Şev yenilmeleri, hareketleri ve süreçleri - Tetikleyici mekanizmalar - Şev stabilitesinin</p>				

## İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS BİLGİ FORMU

	<p>4 G'si: geometri, jeoloji, hidrojeoloji ve jeoteknik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Şev Stabilite Analizi</li> </ul> <p>Limit denge mekaniği, Eğim stabilite analiz yöntemleri, Yaygın olarak kullanılan Dilim Yöntemleri, Analiz yöntemi seçimi, Gelişen Analiz yöntemleri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Şev Stabilitesi Raporlaması</li> </ul> <p>Kapsamlı şev stabilite analizinin bileşenleri ve yapısı, Şev stabilitesi raporlaması</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doymun olmayan Şevler</li> </ul> <p>Zemin emme ve toprak-su karakteristik eğrisi, Doymun olmayan şevlerde gerilme koşulları, Doymun olmayan sızıntı koşulları altında sonsuz şev stabilitesi, Yağış kaynaklı kazı şevleri vaka çalışmaları.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkaz Akışları</li> </ul> <p>Tasarım metodolojileri, Enkaz akış bariyerleri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Şevlerde ve Dolgularda Geosentetik Kullanımı</li> </ul> <p>Güçlendirme, Erozyon kontrolü, Drenaj, Heyelan onarımı</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Şev Mühendisliğinde İlerleyen Konular</li> </ul> <p>Şev Stabilite Değerlendirmesi için LiDAR ve Fotogrametri</p>	
Ön Koşulları	-	
Dersin Koordinatörü		
Dersi Verenler	Doç. Dr. Enver Vural YAVUZ	
Dersin Yardımcıları		
Dersin Staj Durumu	-	
<b>Ders Kaynakları</b>		
Ders Notu	<p>[1] Millot, G., (1970). Geology of clays. Springer Verlag, Wien.</p> <p>[2] Velde, B., (1995). Origin and Mineralogy of Clays. Springer Verlag, Berlin.</p> <p>[3] Pusch, R. (2015). Bentonite Clay. CRC Press, USA.</p> <p>[4] Schröder, P. A., (2018). Clasy in the critical Zone. Cambridge Uni. Press.</p>	
Diğer Kaynaklar		
<b>Materyal Paylaşımı</b>		
Dokümanlar	-	
Ödevler	-	
Sınavlar	-	
<b>Dersin Yapısı</b>		
Matematik ve Temel Bilimler		%
Mühendislik Bilimleri	50	%
Mühendislik Tasarımı		%
Sosyal Bilimler		%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri	50	%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi		%

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Değerlendirme Sistemi			
	Sayısı		Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1		40
Kısa Sınav			
Ödev	2		10
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1		50
<b>Toplam</b>			<b>100</b>
AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	9	126
Ödevler	2	10	20
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama			
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>194</b>
<b>AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)</b>			<b>7</b>
Dersin Öğrenim Çıktıları			
1	Heyelan süreçleri ve mekanizmalarının temel özellikleri		
2	Heyelan hareketini kontrol eden mekanizmaların doğası		
3	Heyelan izleme, yönetim ve azaltma yöntemleri		
4	Peyzaj evriminde heyelanların önemi		
5	İlgili heyelan tehlikelerini ve fiziksel özelliklerini, mekansal ve zamansal özelliklerini sınıflandırmak		
6	Farklı ülke ortamlarında heyelan yönetimi için güncel konuları ve son gelişmeleri tanımak		
7	Heyelanları tanımlamak ve modellemek için kullanılan teorinin temellerini edinmek, heyelan tehlikeleri ile fırtınalar, depremler vb. gibi tetikleyici faktörleri arasındaki bağlantıları belirlemek		
8	Bir tehlike haritası hazırlamak, risk altındaki unsurları belirlemek ve saha gözlemlerinden sonra bir risk değerlendirmesi yapmak, heyelan eğilimli alanlarda arazi kullanımı planlaması, erken uyarı sistemi ve yapısal ve yapısal olmayan önlemler dahil olmak üzere riskle başa çıkmak ve yönetmek için yöntemler geliştirmek yerel düzeyde risk yönetimi ve politikaları ile heyelan, kaya kayması ve diğer jeoteknik doğal afetler tarafından tehdit edilen insanlar için daha güvenli bir yaşam		

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

	yaratmak
9	Stabil olmayan şevler, heyelanlar, kaya düşmeleri, toprak tutma, kazılar, yağış kaynaklı hareketler, şev risk değerlendirmesi ve LiDAR gibi konular için standart bakım analizi, tasarımı ve iyileştirme
10	
11	
12	

**Ders Konuları**

1	Kayma Mukavemeti, Gerilme Durumları ve Su Basınçları
2	Kaya Şevleri ve Heyelanlar
3	Kaya Mekaniği ve Kaya Şevleri İncelemeleri
4	Kaya Şevleri ve Heyelan Araştırmaları
5	Kaya Mekaniği ve Kaya Şevleri İncelemeleri
6	Şevleri, Kazılar ve Kazı Şevleri
7	Şev Stabilite Analizi
8	Arasınav I
9	Şev Stabilitesi Raporlaması
10	Doymun olmayan şevler
11	Enkaz Akışları
12	Şevlerde ve Dolgularda Geosentetik Kullanımı
13	
14	
15	

**Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

**Katkı Oranı:** 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek



**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

<b>Hazırlayan:</b>	
<b>Güncelleme Tarihi:</b>	