

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Bilgisayar Destekli Tünel Tasarımı	05017979	VII	3+0	3	4
Ön koşul Dersler	Zemin Mekaniği II				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, inşaat mühendisliği öğrencilerinin, bilgisayar programları kullanarak Bilgisayar destekli tünel tasarımlarını bilgisayar ortamında yapabilmelerine olanak sağlayan temel bilgi ve beceriyi almalarına yardımcı olmaktır. Öğrencilerin bu tasarımları yaparken dikkat etmeleri gereken süreç ve parametrelerin neler olduğu bu dersin kapsama alanı içindedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tünel açma metodlarının bilgisayar uygulamasını yapabilecek kabiliyete erişir. 2) Tünel için gerekli olan drenaj sistemlerini bilgisayar ortamında modelleyebilecek kabiliyete erişir. 3) Tünele içinde bulunduğu ortamı ve yüklemeleri analiz edecek kabiliyete erişir. 4) Maliyet analizi gerçekleştirir. 				
Dersin İçeriği	Bilgisayar destekli tünel tasarımı dersinde bilgisayar ortamında öğrencilerin belirli tasarım yazılımlarını kullanabilmeleri için bu yazılımlar öğrencilere öğretilecektir. Bilgisayar destekli tünel tasarımı konusundaki yazılımın tanıtılması, en doğru tasarım parametrelerinin bilgisayara girilebilmesi için bu parametreleri elde etmenin en doğru yolları, modelleme aşamaları, altyapı ve üstyapı atamaları, sınır koşulları, dikkat edilecek hususlar, analiz etme gibi tüm bilgisayar destekli temel tasarımı süreci anlatılacaktır.				
Haftalar	Konular				
1	3 boyutlu modelleme esasları				
2	Kullanılacak programın tanıtımı				
3	Arazinin ağ elemanlarına bölünmesi				
4	Ortam koşullarının tanımlanması				
5	Zemin tiplerinin modellenmesi				
6	Tünel açma metodunun belirlenmesi ve uygulanması				
7	Ara Sınav				
8	Tünel tipinin analiz edilmesi				
9	Tünelin modellenmesi				
10	Yükleme durumlarının analiz edilmesi				
11	Sonlu elemanlar ile çözülen sistemin incelenmesi				
12	Sonlu elemanlar ile çözülen sistemin incelenmesi				
13	Maliyet analizi				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
Üç boyutlu olarak tünel tasarımı ve analizi yapabilmek.					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1) Arıoğlu, E. (2009). <i>Tünel Dersi Notları</i>. Yıldız Teknik Üniversitesi. 2) Güneşsoy, Ş. <i>Tünel Kazı İnşaatı Ders Notları</i>. 					

Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: %40	
Final: %60	
Bütünleme:	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	3	3	5							
ÖÇ2	5	3	4	5							
ÖÇ3	5	3	4	5							
ÖÇ4	5	3	4	5			5				
ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Bilgisayar Destekli Tünel Tasarımı	5	3	4	5			1				