

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Geoteknik Mühendisliğinde Sayısal Çözümler	INM 415	7	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. SEDAT SERT
Dersi Verenler	Doç.Dr. SEDAT SERT,
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	Alanına Uygun Öğretim
Dersin Amacı	Geoteknik problemlerinin çözümü için geliştirilmiş Plaxis 2D yazılımının tanıtımı ve kullanılmasının öğretilmesi
Dersin İçeriği	Sonlu eleman yönteminin geoteknik amaçlı kullanımı, geoteknik modelleme, gerilme ve deformasyon analizi, Plaxis 2D Yazılımı

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Plaxis v2D yazılımının yapabilirliklerini örnekler.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,
2	Sondaj loglarından korelasyon yaparak temsili geoteknik model oluşturabilir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,
3	Laboratuvar ve CPT arazi deneylerinden Plaxis için kullanılacak veriyi belirler.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Gösterip Yaptırma,	Sınav , Ödev,
4	Plaxis yazılımı ile kademeli inşaat benzetimi kurar.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Gösterip Yaptırma,	Sınav , Ödev,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Geoteknikte sayısal modelleme ve sonlu eleman yönteminin geoteknik uygulamaları	1. Hafta sunusu
2	Plaxis 2D yazılımına giriş	2. Hafta Sunusu
3	Plaxis 2D ile sonlu eleman ağı oluşturma ve sınır şartları	3. Hafta Sunusu
4	Plaxis'te ara yüzey elemanları ve yapısal elemanların tanımlanması	4. Hafta Sunusu
5	Kademeli inşaat benzetimi	5. Hafta Sunusu
6	Plaxis 2D ile plastik analiz	6. Hafta Sunusu
7	Plaxis 2D ile konsolidasyon analizi	7. Hafta Sunusu
8	Yer altı yapıları	8. Hafta Sunusu
9	Plaxis 2D yazılımı uygulamaları	9. Hafta Sunusu
10	Plaxis 2D yazılımı uygulamaları	10. Hafta Sunusu
11	Plaxis 2D yazılımı uygulamaları	11. Hafta Sunusu
12	Plaxis 2D yazılımı uygulamaları	12. Hafta Sunusu
13	Plaxis 2D yazılımı uygulamaları	13. Hafta Sunusu
14	Plaxis 2D yazılımı uygulamaları	14. Hafta Sunusu

## Kaynaklar

## Ders Notu

Ders Kaynakları Potts, D.M.ve Zdravkovic, L., 2001, Finite Element Analysis in Geotechnical Engineering: Application, Thomas Telford, London  
Plaxis 2D Manual, Plaxis 3D Foundation Manual



Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi					X
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi				X	
3	Karmaşık bir sistemin, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi					
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi					X
5	Karmaşık Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi					
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi					

**Aslı Gibidir**  
Mehmet AY  
Fakülte Sekreteri

Sıra	Program ıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi					
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.					
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yöntemi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi					
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					

## Deđerlendirme Sistemi

Yarıyıl alışmaları	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	40
1. Performans Görevi (Uygulama)	15
2. Performans Görevi (Uygulama)	15
3. Performans Görevi (Uygulama)	15
4. Performans Görevi (Uygulama)	15
Toplam	100
1. Yıl İinin Başarıya	60
1. Final	40
Toplam	100

AKTS - İş Yüğü Etkinlik	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders alışma Süresi(Ön alışma, pekiştirme)	16	2	32
Ara Sınav	1	8	8
Final	1	10	10
Performans Görevi (Uygulama)	4	4	16
Toplam İş Yüğü			114
Toplam İş Yüğü / 25 (Saat)			4,56
Dersin AKTS Kredisi			5



*(Handwritten signature)*

Aslı Gibidir  
Veysel AY  
Fakülte Sekreteri