

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Drenaj Sistemlerinin Planlanması ve Projelenmesi	5114113	Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Öğrencilere drenajın nasıl projelendirilip uygulanacağını öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Drenaj etüdü yapar 2. Drenaj ölçütlerini belirler 3. Drenajın sistemlerini planlar 4. Drenaj sistemlerini projelendirir ve uygular 5. Drenaj makinaları ve yapıları hakkında yorum yapar 				
Dersin İçeriği	Drenaja bağlı toprak su ilişkileri, sulama, drenaj, su kalitesi, toprak, geçirgenlik, geçirimsizlik kat ve etütler ile dren aralığı, drenaj katsayı, drenaj şiddet faktörü, dren derinliği, dren derinliğinin hesaplanması. Açık ve kapalı drenaj sistemlerinin planlanma ve projelenmesi.				
Haftalar	Konular				
1	Drenaj etütleri, Ön etütler, detaylı etütler, taban suyu etütleri				
2	Drenaj sistemleri Yüzey drenaj, açık drenaj kanallarının projelenmesi, uygun yöntemin seçimi				
3	Yüzey altı(kapalı) drenaj sistemleri, dren derinlik ve aralıklarının belirlenmesi Kararlı akış, Donnan –Hooghoudt eşitliklerinin kullanılması, geçirimsiz kat ve eşdeğer geçirimsiz kat kavramı, sistem tasarımı için gerekli parametreler				
4	Kararsız akış kararsız akış koşulları, drenaj şiddeti, drene edilebilir porozite, kararsız akış eşitliği ile dren aralıklarının belirlenmesi				
5	Glower-Dum eşitliği ile dren aralıklarının belirlenmesi				
6	Katmanlı topraklarda drena aralık ve derinliklerinin belirlenmesi				
7	Ara Sınav				
8	Ernst eşitliği ve uygulamaları				
9	Kuyulu drenaj kavramı e uygulama olanaları				
10	Kuyulu drenaj sistemlerinin tasarımı				
11	Dren borularında akış, üniform ve üniform olmayan akış ilkeleri, kıvrımlı ve kıvrımsız borularda emici ve toplayıcı dren çap deseninin belirlenmesi				
12	Tamamlayıcı drenaj uygulamaları, Sert tabakanın çatlatılması, derin sürüm, mol (köstebek) drenajın tanımı ve yararları, uygulama alanları, sistem tasarım ilkeleri, mol pulluğu				
13	Zarf materyali, Zarf tanımı, drenaj sistemlerinde zarf gerekliliği, zarf seçiminde göz önüne alınan ilkeler ve kullanımı, zarf çeşitleri, kum çakıl materyalin zarf olarak planlanması ve uygulama koşulları				
14	Drenaj makineleri ve drenaj yapılar Kazıcılar, taşıyıcılar, hendekli ve hendeksiz kazı yapan makineler, çıkış yapıları, bağlantı yapıları, silt bacaları, eğim kırıcılar, köprü ve menfezler				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Drenaj sistemlerini planlayabilir ve projelendirilebilir 2. Drenaj etüdü yapabilir 3. Drenaj makinalarını ve ekipmanlarını tanımlayabilir 					
Kaynaklar					
Gemalmaz, E., (1993). <i>Drenaj Mühendisliği</i> , Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Erzurum.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: %40 Final: %60 Projeler: Ödevler:					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU										
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
ÖK1	4	5	1	1	5	5	3	4	5	4
ÖK2	3	5	1	1	5	5	3	4	3	4
ÖK3	4	5	1	1	4	4	3	4	4	4
ÖK4	3	5	1	1	4	5	3	4	4	4
ÖK5	3	5	1	1	3	5	2	4	4	4
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları										
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek					

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Drenaj Sistemlerinin Planlanması ve Projelenmesi	3	5	1	1	4	5	3	4	4	4