

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Drenaj Sistemleri Tasarımı	0624731	VII	2+2	3	4
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Drenaj sistemlerinin tasarım ve tasarımı kavratılması				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drenaj ve drenaj sistemlerinin temel kavramlarını öğrenir, 2. Drenaj etütlerini ve taban suyu etütlerini yapar, 3. Tarımsal, teknik ve çevresel drenaj ölçütlerini bilir, 4. Tarımsal arazilerde drenaj sistemini tasarlar, dren derinliklerini belirler, 5. Tarımsal arazilerde drenaj sisteminin uygulamasını ve etkin bir şekilde yürütülmesini sağlar, 				
Dersin İçeriği	Yüzey drenaj, açık drenaj kanallarının projelenmesi, dren derinlik ve belirlenmesi, Kararlı akış, Donnan –Hooghoudt eşitliklerinin kullanılması, sistem tasarımı için gerekli parametreler. Kararsız akış koşulları, Glower-Dum eşitliği, kararsız akış eşitliği ile dren aralıklarının belirlenmesi.				
Haftalar	Konular				
1	Drenaj etütleri, Ön etütler, detaylı etütler, taban suyu etütleri				
2	Drenaj sistemleri Yüzey drenaj, açık drenaj kanallarının projelenmesi				
3	Yüzey altı(kapalı) drenaj sistemleri, dren derinlik ve aralıklarının belirlenmesi Kararlı akış, Donnan –Hooghoudt eşitliklerinin kullanılması				
4	Kararsız akış kararsız akış koşulları, drenaj şiddeti, drene edilebilir porozite, kararsız akış				
5	Glower-Dum eşitliği ile dren aralıklarının belirlenmesi				
6	Katmanlı topraklarda dren aralık ve derinliklerinin belirlenmesi				
7	Ara sınav				
8	Ernst eşitliği ve uygulamaları				
9	Kuyulu drenaj kavramı e uygulama olanakları				
10	Kuyulu drenaj sistemlerinin tasarımı				
11	Dren borularında akış, üniform ve üniform olmayan akış ilkeleri, kıvrımlı ve kıvrımsızborularda emici ve toplayıcı dren çap deseninin belirlenmesi				
12	Tamamlayıcı drenaj uygulamaları,derin sürüm, mol (köstebek) drenajın tanımı				
13	Zarf materyali, Zarf tanımı, drenaj sistemlerinde zarf gerekliliği, zarf seçiminde göz önünealınan ilkeler ve kullanımı,				
14	Zarf çeşitleri, kum çakıl materyalin zarf olarak planlanması veuygulama koşulları				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sulama şebekelerinin işletme, bakım ve onarımlarına ilişkin faaliyetleri planlar; izleme ve değerlendirilmesine yönelik proje formülasyonları geliştirir, sulama şebekelerini işletebilir. 2. Toprak -Bitki -Su ilişkileri ve toprağın mühendislik özelliklerini kullanarak sulama programlarını geliştirir ve uygulayabilir. 3. Atık sular, drenaj suları, yüzey akış suları, arıtılmış atık sular gibi geleneksel olmayan suların çevreyi olumsuz yönde etkilemeden yeniden kullanılması için stratejiler geliştirir ve uygular, suların sulamaya uygunluğu ve tuzlu alkali toprakların ıslahı ile ilgili laboratuvar analizlerini yapar ve rapor hazırlayabilir. 					
Kaynaklar					
Gemalmaz, E., (1992). <i>Drenaj Mühendisliği</i> , Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Erzurum. Smedema, L.K., Rycroft, D.W.,(1983). <i>Land Drainage</i> . Cornell University Press,Ithaca, New York.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: %40 Final: %60 Bütünleme: %60 Projeler: Ödevler:					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
ÖK1	4	3	4	5	3	5	5	5	3	1	4	5	3	3	5
ÖK2	5	3	4	5	3	4	4	5	3	1	3	4	3	3	4
ÖK3	4	3	4	5	3	5	5	5	3	1	4	4	3	3	4
ÖK4	4	4	4	5	3	5	5	5	3	1	4	4	3	3	4
ÖK5	4	4	4	5	3	4	5	5	3	1	4	4	3	3	4
ÖK: 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

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
Drenaj Sistemleri Tasarımı	4	3	4	5	3	5	5	5	3	1	4	4	3	3	4