AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Damla Sulama Sistemlerinin Hidroliği								
Ders Kodu	ZTY603		Ders Düzeyi	Doktora					
AKTS Kredi	6	İş Yükü	150 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin damla sulama sistemlerinin tasarımı için gerekli damlatıcı, lateral, yan ana ve ana boru hidroliğine ilişkin temel bilgileri kavrayarak konu ile ilgili olarak karşılaşılabilecek problemlerin çözülmesi için gerekli hesaplama tekniklerini kullanabilmesini sağlamaktır.								
Özet İçeriği	Bir damla sulama sisteminin genel tanıtımı, damlatıcı hidroliği, damla sulama borularında eneıji ve basınç değişimleri, damla sulama borularında boru uzunluğunca meydana gelen debi değişimi ve debi değişim katsayısı, lateral yan ana boru ve ana boruların yeknesak veya yeknesak olmayan koşullarda tasarımı, basit ve genel tasarım kartlarının geliştirilmesi, damla sulama sistemlerinde su dağılım ve uygulama etkinliği								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Nakayama, F.S., Bucks, D.A., “ Trickle Irrigation for Crop Production ”, Elsevier, (1986)

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Damla sulama sisteminin genel tanıtımı
2	Teorik	Damla sulama sistemlerinin unsurları çalışma ilkeleri ve kullanım olanakları
3	Teorik	Damlatıcı hidroliği, damlatıcı eşitlikleri
4	Teorik	Boru akımları, temel kavramlar, kayma gerilmesi, hız dağılımları, yük kayıpları
5	Teorik	Damla sulama lateral borularında enerji eğim hatları, boru uzunluğunca oluşan basınç değişimleri
6	Teorik	Damla sulama lateral borularında su dağılım yeknesaklığı
7	Teorik	Tasarım ölçütleri
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Damlatıcı ve lateral hattı seçimi
10	Teorik	Lateral Hatları Tasarımı
11	Teorik	Tasarım Kartlarının geliştirilmesi
12	Teorik	Yan ana Boru Hatlarının Tasarımı
13	Teorik	Ana Boru Hattının Tasarımı
14	Teorik	Sulama Etkinliği
15	Teorik	Damla Sulamanın Programlanması
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	3	2	70
Uygulamalı Ders	14	2	2	56
Ara Sınav	1	8	2	10

Dönem Sonu Sınavı	1	12	2	14
			Toplam İş Yükü (Saat)	150
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	6
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Bir damla sulama sisteminin özelliklerini kavrayabilme
2	Tasarım projelerinde gerekli olan verileri formüle edebilme
3	Bir sistem için gerekli olan boyutlandırmaları yapabilme
4	Bütün bir damla sulama sistemini hidrolik olarak tasarlayabilme
5	Damla sulama hidroliğine ilişkin bir modeli seçebilme.

Program Çıktıları *(Tarımsal Yapılar ve Sulama Doktora Programı)*	
1	Farklı bilimsel yaklaşımları analiz edebilme, sentezleyebilme ve değerlendirebilme
2	Bilgilere sistematik olarak yaklaşabilme ve alanı ile ilgili araştırma yöntemlerinde beceri kazanma
3	Bilime yenilik getiren bilimsel bir yöntem geliştirebilme ya da bilinmekte olan bir yöntemi kendi alanında uygulayabilme
4	İleri düzeyde bilimsel çalışma ve proje organize etme ve yönetme becerisi
5	Çağdaş teknolojiler, yazılımlar ve model yaklaşımlardan yararlanarak mühendislik sorunlarına çözüm getirebilme
6	Yaratıcı, tarafsız ve eleştirel düşünebilme
7	Alanındaki bir konuyu yazılı, sözlü ve görsel olarak aktarma becerisi
8	Ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde çalışma sonuçlarını yayınlayabilme

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	1	5	5	1	5
PÇ2	5	1	4	5	5
PÇ3	4	4	3	1	3
PÇ4	4	4	4	1	4
PÇ5	1	1	4	5	4
PÇ6	5	5	1	1	5
PÇ7	4	4	4	1	4
PÇ8	1	1	1	1	1