

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	AGRICULTURAL IRRIGATION AND DRAINAGE / AGRICULTURAL IRRIGATION AND DRAINAGE	
Ders Kodu / Course Code	ZTS201	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin sulama, toprak-su-bitki-atmosfer ilişkileri, sulama yöntemleri, drenaj, drenaj etütleri ve drenaj yöntemleri konusunda bilgi edinmelerini sağlamaktır.	The aim of this course is to teach, irrigation, soil-water-climate relationship, irrigation methods, drainage, drainage etudes and drainage methods.
İçeriği / Content	Sulamanın tanımı ve önemi, sulamanın yararları, sulamanın tarihçesi, toprak-su-bitki atmosfer ilişkileri, sulama yöntemleri, drenaj, drenaj etütleri ve drenaj yöntemleri.	Definiton and importance of irrigation, benefits of irrigation, history of irrigation, soil-water-atmosphere relations, irrigation methods, drainage, drainage etudes and methods.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders Kitabı : - Güngör, Y., Erözel, A.Z., Yıldırım O., 2004. Sulama, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Yayın No: 1540, Ders Kitabı: 493, Ankara. - Kanber, R., 1999. Sulama, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 174, Ders Kitapları Yayın No: A-52, Adana. - Güngör, Y., Erözel, A.Z., 1994. Drenaj ve Arazi Islahı, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 1341, Ders Kitabı:389, Ankara.	Course Book(s) : - Güngör, Y., Erözel, A.Z., Yıldırım O., 2004. Sulama, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Yayın No: 1540, Ders Kitabı: 493, Ankara. - Kanber, R., 1999. Sulama, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 174, Ders Kitapları Yayın No: A-52, Adana. - Güngör, Y., Erözel, A.Z., 1994. Drenaj ve Arazi Islahı, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 1341, Ders Kitabı:389, Ankara.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Gülay PAMUK MENGÜ	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Sulama ve sulama ile ilgili temel kavramları tanıyabilme	Identifying irrigation and basic concepts of irrigation
2	Toprak-su-bitki-atmosfer arasındaki ilişkileri kavrayabilme	Understanding soil-water-atmosphere relationship
3	Sulama yöntemleri ile ilgili gerekli bilgileri kavrayabilme	Understanding necessary information about irrigation methods
4	Drenaj ve drenaj etütleri ile ilgili genel kavramları tanımlayabilme	Identifying drainage and basic concepts of drainage etudes
5	Drenaj yöntemlerini tanımlayabilme	Identifying drainage methods

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sulamanın tanımı ve önemi	Video			
	Definiton and importance of irrigation	Video			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sulamanın yararları, sulamanın tarihçesi	Video			
	Benefits of irrigation, irrigation history	Video			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Toprak-su-bitki-atmosfer ilişkileri	Rehberli Problem Çözme			
	Soil-Water-Atmosphere relations	Problem solving with guidance			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İklim ve toprak etmenleri	Rehberli Problem Çözme			
	Climate and soil components	Problem solving with guidance			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Toprak nemi	Toprak nemi izleme teknikleri			
	Soil moisture	Soil Moisture Monitoring Technique			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	İnfiltrasyon	Toprak nemi izleme teknikleri			
	Infiltration	Infiltration testing			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize				
	Mid term exam				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitki etmenleri, etkili yağış, sulama randımanı, sulama suyu gereksinimi ve sulama sistemlerinin kapasitelerinin belirlenmesi	Rehberli Problem Çözme			
	Crop components, effective rain, efficiency of irrigation, irrigation water requirements and determining the capacity of irrigation systems	Problem solving with guidance			
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sulama yöntemleri	Video			
	Irrigation methods	Video			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uygun sulama yönteminin seçilmesi	Örnek Proje			
	Choosing appropriate irrigation method	Project			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yüzey sulama yöntemleri	Örnek Proje			
	Surface irrigation methods	Project			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Basınçlı sulama yöntemleri	Örnek Proje			
	Pressurized irrigation methods	Project			
13	Drenajın tanımı ve önemi, drenaj etütleri	Video			
	Definition and importance of drainage, drainage etudes	Video			
14	Drenaj yöntemleri, yüzey drenaj yöntemleri, toprak altı drenaj yöntemleri	Rehberli Problem Çözme			
	Drainage methods, surface and underground drainage methods	Problem solving with guidance			
15	Toprak altı drenaj yöntemleri	Rehberli Problem Çözme			
		Problem solving with guidance			
16	Final				
	Final				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	13	2.00	26.00
Rehberli Problem Çözümü / Tutorial	3	6.00	18.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	10.00	10.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	5	5.00	25.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	25.00	25.00
Toplam / Total:	26	67.00	123.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 123.00/30.00 = 4.10 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 123.00 / 30.00 = 4.10 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes													
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	
1.Sulama ve sulama ile ilgili temel kavramları tanıyabilme / Identifying irrigation and basic concepts of irrigation	4	4												
2.Toprak-su-bitki-atmosfer arasındaki ilişkileri kavrayabilme / Understanding soil-water-atmosphere relationship			5	4	4	4		4						
3.Sulama yöntemleri ile ilgili gerekli bilgileri kavrayabilme / Understanding necessary information about irrigation methods									5	5	4	4		
4.Drenaj ve drenaj etütleri ile ilgili genel kavramları tanımlayabilme / Identifying drainage and basic concepts of drainage etudes		3						3	4					5
5.Drenaj yöntemlerini tanımlayabilme / Identifying drainage methods														4

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high