

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	AGRICULTURAL IRRIGATION AND DRAINAGE / AGRICULTURAL IRRIGATION AND DRAINAGE	
Ders Kodu / Course Code	ZTS221	
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 ve sulama yöntemleri konusunda bilgi edinmelerini sağlamaktır.	The aim of this course is to teach irrigation, soil-water-climate relationship, irrigation management and irrigation methods.
İçeriği / Content	Sulamanın tanımı ve önemi, sulamanın yararları, sulamanın tarihçesi, toprak-su-bitki atmosfer ilişkileri, sulama yönetimi, sulama 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 - Hossein, A., 2010. Fundamentals of Irrigation and on farm Water Management. Springer.556 p.	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. -Hossein, A., 2010. Fundamentals of Irrigation and on farm Water Management. Springer.556 p.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr. Şerafettin AŞIK	

## 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 yönetimini kavrayabilme	Irrigation management
4	Sulama yöntemleri ile ilgili gerekli bilgileri kavrayabilme	Understanding necessary information about irrigation methods

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Sulamaya genel bakış ve temel kavramlar	Video			
	Perspectives and general concept of irrigation	Video			
2	Sulama planlamasının temelleri	Video			
	Fundamentals of irrigation development and planning	Video			
3	Bitki su gereksinimini etkileyen iklim faktörleri	Rehberli Problem Çözme			
	Weather Factors Determining/Influencing Crop Water Demand	Problem solving with guidance			
4	Toprak özellikleri	Rehberli Problem Çözme			
	Soil Properties	Problem solving with guidance			
5	Bitkiler tarafından suyun alınması	Toprak nemi izleme teknikleri			
	Plant water uptake	Monitoring Technique			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Su dengesi	Rehberli Problem Çözme			
	Field water balance	Problem solving with guidance			
7	Vize	-			
	Mid term exam	-			
8	Toprak-Su-Bitki-İklim ilişkileri	Rehberli Problem Çözme			
	Soil-Water-Plant-Atmosphere Relationship	Problem solving with guidance			
9	Bitki su gereksinimi ve sulamanın programlanması	Rehberli Problem Çözme			
	Crop Water Requirement and Irrigation Scheduling	Problem solving with guidance			
10	Su korunumu ve hasadı	Rehberli Problem Çözme			
	Water Conservation and Harvesting	Problem solving with guidance			
11	Sulama yönetiminin ekonomisi	Rehberli Problem Çözme			
	Economics in Irrigation Management	Problem solving with guidance			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Sulama yöntemleri ve uygun sulama yönteminin seçilmesi	Video			
	Irrigation methods, choosing appropriate irrigation method	Video			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yüzey sulama yöntemleri	Rehberli Problem Çözme			
	Surface irrigation methods	Problem solving with guidance			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basıncılı sulama yöntemleri	Arazi Çalışması			
	Sprinkling irrigation methods	Nursery visit			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikro-sulama yöntemleri	Arazi Çalışması			
	Micro-irrigation methods	Nursery visit			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	50
Toplam / Total:	1	50
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	50
Toplam / Total:	1	50
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)
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	10.00	10.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Ev Ödevi / Homework	5	5.00	25.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	2.00	28.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>38</b>	<b>53.00</b>	<b>125.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 125.00/30.00 = 4.17 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 125.00 / 30.00 = 4.17 ~			

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	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13
1.Sulama ve sulama ile ilgili temel kavramları tanıyabilme / Identifying irrigation and basic concepts of irrigation		4											
2.Toprak-su-bitki-atmosfer arasındaki ilişkileri kavrayabilme / Understanding soil-water-atmosphere relationship		3											
3.Sulama yönetimini kavrayabilme / Irrigation management													
4.Sulama yöntemleri ile ilgili gerekli bilgileri kavrayabilme / Understanding necessary information about irrigation methods													

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