

**TARIMSAL YAPILAR VE SULAMA**

<b>6. YARIYIL</b>				
<b>KOD</b>	<b>DERSLER</b>	<b>İş Yüğü (saat)</b>	<b>AKTS</b>	<b>K</b>
0624600	Sulama Sistemleri 1	<b>150</b>	<b>5</b>	3
0624601	Toprak Bitki Su İlişkileri	<b>60</b>	<b>2</b>	2
0624608	Mesleki uygulama	<b>90</b>	<b>3</b>	2
0624609	Toprak ve Su Koruma Mühendisliği		<b>4</b>	2
	Seçmeli Ders(Diğer Bölümlerden 4 kredi)		<b>6</b>	4
	Seçmeli ders1 (Bölümden en az 2 kredi)		<b>4</b>	2
0624610	Arazi Toplulaştırması (S)		<b>2</b>	2
0624611	Tarımsal İnşaat (S)	<b>150</b>	<b>5</b>	2
0624612	CBS ve Uzaktan Algılama (S)	<b>150</b>	<b>5</b>	2
0624613	Optimizasyon Teknikleri (S)	<b>90</b>	<b>3</b>	2
0624614	Kırsal Yerleşim Tekniği (S)	<b>120</b>	<b>2</b>	2
0624615	Biyolojik ve Fiziksel Sist. Analizi (S)		<b>4</b>	2
0624616	Su Toplama Hav. Yön. (S)	<b>90</b>	<b>4</b>	2
	<b>TOPLAM</b>	<b>900</b>	<b>26</b>	<b>15</b>

<b>Dersin Adı:</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyıl</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>ACTS</b>
Toprak Bitki Su İlişkileri	0624601	6	2 + 0	2	2
<b>Ön Koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Prof. Dr. İdris BAHÇECİ				
<b>Dersi Veren</b>	Prof. Dr. İdris BAHÇECİ				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, Toprak-Bitki-Su arasındaki dinamik ilişkiyi öğretmektir.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; toprak – bitki ve su arasındaki ilişkiyi anlayacak ve yorumlayabilecek duruma gelecektir.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Toprak – bitki ve su arasındaki ilişkinin anlatılması.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1.hafta	Su ve bitkide suyun rolü: Suyun önemi-özellikleri, hücre suyunun terminolojisi, hücre su ilişkisi, hücre permeabilitesi, matriks-osmotik ve diğer potansiyel çeşitleri.				
2.hafta	Toprak suyu: Toprağın karakteristik özellikleri, toprak tarafından suyun tutulması, toprak suyunun sınıflandırılması, infiltrasyon, infitrasyona etki eden etmenler				
3.hafta	Toprak suyu: Toprağın karakteristik özellikleri, toprak tarafından suyun tutulması, toprak suyunun sınıflandırılması, infiltrasyon, infitrasyona etki eden etmenler				
4.hafta	Toprak suyunun kontrolü ve ölçülmesi				
5.hafta	Suyun absorpsiyonu				
6.hafta	Topraktaki çözünmüş maddelerin absorpsiyonu				
7.hafta	Ara sınav				
8.hafta	Suyun bitki içerisinde hareketi				
9.hafta	Transpirasyon				
10.hafta	Su stresi altında bitkinin büyümesi: Bitkide su stresine neden olan etmenler, su stresi nasıl gelişir, bitki büyümesine su stresinin etkileri, bitkide su stresinin ölçülmesi				
11.hafta	Kapilarite ve su hareketi: Toprakta suyun kapilaritesi, kapilarite teorisi, Darcy kanununun sature olmayan koşullarda uygulanması, Darcy kanununun sınırları ve örnek problemler				
12.hafta	Kapilarite ve su hareketi: Toprakta suyun kapilaritesi, kapilarite teorisi, Darcy kanununun sature olmayan koşullarda uygulanması, Darcy kanununun sınırları ve örnek problemler				
13.hafta	Kapilarite ve su hareketi: Toprakta suyun kapilaritesi, kapilarite teorisi, Darcy kanununun sature olmayan koşullarda uygulanması, Darcy kanununun sınırları ve örnek problemler				
14.hafta	Final Sınavı				
<b>Kaynaklar</b>					
1. Kramer,P.,1969. Plant –Soil-Water Relationships: A Modern Synthesis.Duke Universty. p.482. California. 2.Iwata,S., Tabuchi, T., Warkentin,B.,1988 Soil-Water Interactions, Mechanisms and Applications. p.380.New York 3.Chudnovskii,N.,1984. Head and Transfer in the Plant- Soil-Air System.p.355.New Delhi.					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav:%40</b>					
<b>Final:%60</b>					

<b>Dersin Adı:</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyıl</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>ACTS</b>
Sulama Sistemleri 1	0624600	6	2+2	3	5
<b>Ön Koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Veren</b>	Doç. Dr. Mehmet ŞİMŞEK				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	lisans eğitimi alan öğrencilere, sulama sistemlerinin tasarımı ve uygulamasını öğretmek, sistem ve yöntemleri karşılaştırmaktır.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> Dersin çıktısı, öğrencinin sulama projesinde sorgulama yeteneğine sahip olması. Modern sulama teknikleri ile suyun ekonomisinin nasıl kazanılacağı, su bütçelerinin bitki ve proje bazında hesaplanırken nelere dikkat edilmesi gerektiği bilgilerine erişecektir.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Sistem tasarımında cazibe ve basınçlı sulamalarda hesaplama teknikleri fayda ve sakıncaları, karşılıklı sistem ve yöntemlerin sorgulamasının net şekilde gerçekleştirilmesi ve uygulamada karşılaşılan sorunların çözümünde asgari faydanın temin edilmesidir.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1.hafta	Sulamanın tarifi, tarihçesi sulama yöntem ve sisteminin tarifi yapılır.				
2.hafta	Planlama yapılacak alanın detaylı haritasının hazırlanması, toprak fiziksel karakteristik özelliğinin belirlenmesi, su kaynağının özelliği, orijini ve bölgenin uzun yıllar iklimsel parametrelerin incelenmesi.				
3.hafta	Toprakların ve suların fiziksel ve kimyasal özellikleri, toprakların nem içerikleri ve hesaplama teknikleri				
4.hafta	Yağmurlama sulama yönteminin üstün ve zayıf taraflarının saptanması, uygulama koşullarında hangi üstünlüklerinden dolayı gerekliliğinin açıklanması				
5.hafta	Yağmurlama sulama için, pompa birimi, ana boru hattı, ve lateral hatlar ile yağmurlama başlıkların seçimi				
6.hafta	Sulamanın performanslarının saptanması için başlık ve tertip hesapları. Sistem basıncının test edilmesi				
7.hafta	Ara sınav				
8.hafta	Uygulanabilirliği olan problem çözümü ve ev ödevi verilmesi				
9.hafta	Damla sulama yönteminin üstün ve zayıf taraflarının saptanması, uygulama koşullarında hangi üstünlüklerinden dolayı gerekliliğinin açıklanması. Sistemin çalışmasında gübreleme ve asit uygulamasının nicel ve nitel özellikleri.				
10.hafta	Uygun damlatıcı, lateral, manifold ve ana boru seçimi, borularda yük kayıpları hesabının yapılması, pompa biriminin kapasitesinin belirlenmesi				
11.hafta	Uygulanabilirliği olan problem çözümü ve ev ödevi verilmesi				
12.hafta	infiltrasyon tanımı, kaç türlü infiltrasyon olduğu ve uygulamasının arazide gerçekleştirilmesi				
13.hafta	Hangi koşullar ve bitkiler için yapılabilirliğinin mümkün olduğu, örnek problem çözümü ve ev ödevi verilmesi				
14.hafta	Genele değerlendirme				
<b>Kaynaklar</b>					
1. Yıldırım, O. 2003. Sulama Sistemlerinin Tasarımı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No. 1536. Ankara.					
2. Kanber, R. 1999. Sulama 2. baskı. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi. Adana. Çağlayan kitapevi İstanbul.					
3. Jansen, M.E. (ed.), 1983. Design and Operation of Farm Irrigation systems. ASAE. St.. Joseph, Michigan. 49085.					
4. Merriam, J.L. and Keller, J. 1978. Farm Irrigation Systems Evaluation. A Guide for Management. Irrig. Eng. Dept., Utah State Univ.. Logan Utah.					
5. Vermeiren, L. and Jobling, G.A. 1973. Localized Irrigation. FAO Irrig. Drain. Paper 36, Rome					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Ara sınav:%40					
Final:%60					

<b>Dersin Adı:</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>ACTS</b>
Optimizasyon Teknikleri	0624613	6	2 + 0	2	3
<b>Ön Koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Veren</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, temel optimizasyon yöntemlerini öğretmektir.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> Tarımsal araştırmalarda kullanacağı temel optimizasyon yöntemlerini ve uygulamasını öğrenecektir.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Optimizasyon teknikleri, doğrusal programlama, duyarlılık analizi				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
<b>1. Hafta</b>	Simpleks algoritmasının matematiksel gelişimi;				
<b>2. Hafta</b>	Çeşitli problemlerin doğrusal programlama problemleri şeklinde formülasyonu;				
<b>3. Hafta</b>	Çeşitli problemlerin doğrusal programlama problemleri şeklinde formülasyonu;				
<b>4. Hafta</b>	Dualite teorisi ve ekonomik yorumları.				
<b>5. Hafta</b>	Dualite teorisi ve ekonomik yorumları.				
<b>6. Hafta</b>	Revize simpleks, dual simpleks ve tekli(primal) -ikili simpleks doğrusal programlama problemlerinin özel halleri ve çözümler;				
<b>7. Hafta</b>	Arasınava				
<b>8. Hafta</b>	Duyarlılık ve optimal sonrası analizler				
<b>9. Hafta</b>	Duyarlılık ve optimal sonrası analizler				
<b>10. Hafta</b>	Parametrik programlama				
<b>11. Hafta</b>	Parametrik programlama				
<b>12. Hafta</b>	Bilgisayar uygulamaları				
<b>13. Hafta</b>	Bilgisayar uygulamaları				
<b>14. Hafta</b>	Final Sınavı				
<b>Kaynaklar</b>					
Prof. Dr. Kazım TULÜCÜ, 1988. Optimizasyon, Çukurova Üniversitesi Yayınları					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav:</b>					
<b>Final:</b>					

<b>Dersin Adı:</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyıl</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>ACTS</b>
Kırsal Yerleşim Tekniği (S)	0624614	6	2 + 0	2	2
<b>Ön Koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Veren</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı; Kırsal alanlarda yerleşim şekilleri ve yerleşim şekillerine olan etkilerin incelenmesi ve kırsal yerleşimin planlanması. Şekli bozulmuş parçalanmış ve bu nedenle tarım tekniklerinin uygulanmasında zorluklar ile karşılaşıldığı tarım arazilerinin verim kabiliyetlerine göre tekrar birleştirme ilkelerini öğrencilere öğretmektir.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; kırsal kesimde yerleşim şekilleri ve etkileyen faktörler ve planlamaları öğrencilerin öğrenmesi öngörülmektedir. Ek olarak çeşitli nedenlerle parçalanmış olan tarlaların birleştirilmesi çalışmaları ve planlama esasları öğrenilmiş olacaktır.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Kırsal yerleşim, fiziksel yapı ve etkileyen faktörler, kırsal kesimde arazilerin parçalı olama nedenleri ve muhtemel etkileri ve birleştirilme metotları ve planlama esasları.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1.hafta	Yerleşim ve yerleşim etkenleri				
2.hafta	Kırsal yerleşimin fiziksel yapısı				
3.hafta	Kırsal alanlarda yerleşim şekilleri				
4.hafta	Kırsal alan planlaması				
5.hafta	Ülkemizde kırsal yerleşimle ilgili özellikler				
6.hafta	Koy fiziksel planlaması				
7.hafta	Ara sınav				
8.hafta	Arazi toplulaştırmanın tanımı, amacı ve kapsamı				
9.hafta	Tarım alanlarının parçalanma nedenleri				
10.hafta	Arazi toplulaştırmanın tarım alanları ve faaliyetleri üzerine etkileri				
11.hafta	Arazi toplulaştırmanın tarım alanları ve faaliyetleri üzerine etkileri				
12.hafta	Arazi toplulaştırmanın prensipleri				
13.hafta	Arazi toplulaştırmanın prensipleri				
14.hafta	Dersin Değerlendirilmesi				
<b>Kaynaklar</b>					
Yağanoğlu, A.V., M. Okuroğlu, A. Hanay, 2000. Arazi Toplulaştırması, Atatürk Üniv. Ziraat Fakültesi					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav:%40</b>					
<b>Final:%60</b>					

<b>Dersin Adı:</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyıl</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>ACTS</b>
Tarımsal İnşaat (S)	0624611	6	2 + 0	2	5
<b>Ön Koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Yrd. Doç. Dr. Ali Fuat TARI				
<b>Dersi Veren</b>	Yrd. Doç. Dr. Ali Fuat TARI				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı; tarım işletmelerinde bitkisel ve hayvansal üretimde kullanılan her türlü yapı ve tesislerin analiz ve projelenmesinde gerekli temel ilke ve kavramların öğretilmesi.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Bu dersin sonunda öğrenci; Tarımsal inşaatta kullanılan malzemelerin tanıtımı, yapı elemanları ve projelenmeleri, metraj ve keşif uygulaması, tarımsal yapı projelerinin düzenlenmesi, uygulanması ve yürütülmesi işlemleri.				
<b>Dersin İçeriği</b>	İşletme avlusu planlaması, yapıların çevreleri ile olan ilişkileri, çeşitli hayvan barınaklarının, depolama yapılarının planlanması ve keşif ve metrajların belirlenmesi.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1.hafta	İşletme avlusunun planlanması				
2.hafta	İşletme avlusunun planlanması				
3.hafta	Tarımsal yapılarda ısı, nem ve enerjisi transferi				
4.hafta	Tarımsal yapılarda ısı, nem ve enerji transferi				
5.hafta	Tarımsal yapılarda ısı, nem ve enerji transferi				
6.hafta	Tarımsal yapılarda ısı, nem ve enerji transferi				
7.hafta	Ara sınav				
8.hafta	Havalandırma				
9.hafta	Çeşitli hayvan barınaklarının planlanması				
10.hafta	Çeşitli hayvan barınaklarının planlanması				
11.hafta	Çeşitli hayvan barınaklarının planlanması				
12.hafta	Çeşitli hayvan barınaklarının planlanması				
13.hafta	Keşif ve metrajların belirlenmesi				
14.hafta	Dersin Değerlendirilmesi				
<b>Kaynaklar</b>					
Okuroğlu, M., A.V. Yağanoğlu, 1993. Kültürteknik, Atatürk Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
<b>Ara sınav: %40</b>					
<b>Final: %60</b>					

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Toprak ve Su Koruma Mühendisliği	0624609	6	2 + 0	2	4
<b>Ön Koşul Dersler</b>					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren	Doç. Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, temel toprak ve su koruma tekniklerinin benimsenmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> Toprak ve suyun korunmasının önemi ve koruma tekniklerini öğrenecektir.				
Dersin İçeriği	Toprak ve Su Koruma teknikleri,				
Haftalar	Konular				
1. Hafta	Toprak ve su kaynakları mühendisliğine giriş,				
2. Hafta	Toprak ve su korumada genel konular				
3. Hafta	Ekosistemler ve döngüler (Hidrolojik / Jeolojik)				
4. Hafta	Hidrolojik frekans analizleri				
5. Hafta	Hidrolojik frekans analizleri (bilgisayar uygulaması)				
6. Hafta	Yağış, infiltrasyon, yüzey akışın belirlenmesi, yağış intensitesi, hidrograflar,				
7. Hafta	Ara sınav				
8. Hafta	Evapotranspirasyon, erozyon çeşitleri, kanal planlanması				
9. Hafta	Otlandırılmış su yollarının projelendirilmesi				
10. Hafta	Terasların projelendirilmesi				
11. Hafta	WEPP modeline giriş				
12. Hafta	WEPP uygulamalarında özel sorunlar.				
13. Hafta	Bilgisayar uygulamaları				
14. Hafta	Bilgisayar uygulamaları				
<b>Kaynaklar</b>					
Çevik, B., 1999. Toprak ve Su Koruma Mühendisliği, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Ders Kitapları Yayın No. A-71, Ziraat Fakültesi Ofset Atölyesi, Adana.					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Ara sınav:%40 Final:%60					