

SU KAYNAKLARININ PLANLANMASI

1	Ders Adı:	SU KAYNAKLARININ PLANLANMASI
2	Ders Kodu:	BSM4508-S
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç.Dr. HAKAN BÜYÜKCANGAZ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	cangaz@uludag.edu.tr U.Ü. Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü 0.224.2941621
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Bu dersin amacı; öğrencilere, su kaynakları sistemlerinin planlama, tasarım ve işletiminde matematiksel optimizasyon teknikleri ve modelleri kullanabilme ve ekonomik ilkeleri çeşitli su kaynakları problemlerine uygulayabilme bilgi ve becerisini kazandırmaktır
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Su ve su kaynaklarının dünya ve Türkiye için önemini kavrama, Su kaynaklarına ilişkin problemleri anlayabilme
	2	Su kaynaklarının planlanması ve yönetim problemlerine ilişkin farklı tipte optimizasyon modelleri geliştirme ve bunları çözebilme
	3	Mühendislik problemlerinin çözümünde matematiğin rolünü kavrama ve uygulamalı matematik ile su kaynakları sorunları arasında ilişki kurabilme
	4	Su kaynakları problemlerine optimizasyon tekniklerinin uygulanmasında bilgisayar yazılımlarından yararlanabilme
	5	Su kaynaklarının planlanması ve geliştirilmesinde ekonomik göstergelerin rolünü kavrayabilme
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Giriş, Su kaynaklarının toplumdaki yeri ve önemi, Su kaynakları planlanmasının tarihsel gelişimi, Günümüzdeki koşullar, Su kaynakları mühendisliği, Çok kullanımlı projeler ve fonksiyonel istekleri	
2	Su kaynaklarının geliştirilmesinin tarımsal üretimdeki yeri, Türkiye'nin su varlığı ve değerlendirilmesi, Ülkenin iklim koşulları, Toprak varlığı	
3	Su Kaynakları Mühendisliğinde teknik, çevresel ve sosyo-ekonomik sorunlar	
4	Su kaynakları mühendisliğinde temel kavramlar: Plan, Mühendislik, Sistem, Sistem yaklaşımı ve aşamaları, Sistem mühendisliği, Optimizasyon, Yöneylem Araştırması, Model ve model kurma, Model kurma örnekleri	
5	Su kaynaklarının geliştirilmesinde model ve model kurma örnekleri, Optimizasyon tekniklerine giriş, Optimizasyon yöntemleri; Doğrusal programlamada Grafiksel yöntem	
6	Optimizasyon yöntemleri; Doğrusal programlamada Simpleks yöntem	
7	Optimizasyon yöntemleri: Doğrusal Programlama tekniklerinin bilgisayar ortamında çözümü: LINDO ve EXCEL çözümleri	
8	Ders tekrarı ve Ara Sınav	
9	Optimizasyon Yöntemleri: Dinamik programlama	
10	Su kaynakları planlamasında ekonomik kavramlar, Ekonomik analiz ilkeleri	
11	Su kaynakları projelerinin masrafları, Yatırım masrafları, Yıllık işletme-bakım ve yenileme masrafları, Yıllık masraflar, Çok kullanımlı projelerde masraf ayrımı, Su kaynakları projelerinin yararları	
12	Su kaynakları projelerinin ekonomik olarak değerlendirilmesi, Fayda-Masraf Yöntemi, Net Bugünkü Değer Yöntemi, Verim (İç Karlılık) Yöntemi	
13	Entegre Su Kaynakları Yönetimi	
14	Türkiye'nin uluslararası su politikaları ve sınıraşan sular, Türkiye ve Avrupa Birliği su politikası	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Balaban, A. 1986. Su Kaynaklarının Planlanması. A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları No:972, Ankara Tülüçü, K. 2002. Su Kaynaklarının Planlanması, Ç.Ü.Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Adana. Loucks, Daniel P. and Eelco van Beek, Water Resources Systems Planning and Management: An Introduction to Methods, Models and Applications, UNESCO, Paris, 2005. (Available Online: http://www.wldelft.nl/rnd/intro/fields/water-management/book.html)
----	---	---

23	Değerlendirme		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1	35.00
Kısa Sınav		0	0.00
Ödev		3	15.00

Yıl Sonu Sınavı	1	50.00
Toplam	5	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		

24 AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	2	4.00	8.00
Ödevler	3	8.00	24.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlار	1	6.00	6.00
Diğer	5	3.00	15.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10.00	10.00
Toplam İş Yüğü			91.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			3.03
Dersin AKTS Kredisi			3.00

25

PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	2	2	2	2	2	5	3	3	4	5	2	3	0	0	0	0
ÖK2	5	4	5	5	5	3	3	4	4	4	5	5	0	0	0	0
ÖK3	5	4	5	5	5	3	3	4	4	4	5	5	0	0	0	0
ÖK4	5	4	5	5	5	3	3	4	4	4	5	5	0	0	0	0
ÖK5	4	4	4	5	5	3	3	4	4	4	4	5	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			