

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Su kaynakları Mühendisliği I	0501733	VII	2+1	2.5	3
Ön koşul Dersler	Hidrolik				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Önemli su potansiyeline sahip ülkemizde "Su Kaynaklarının Geliştirilmesi" adı altında yapılacak çalışmalar özel bir önem taşımaktadır. Bu çalışmalar sadece yeni yapımların değil, aynı zamanda mevcut yapımların sağladığı suyun daha iyi kullanılmasını kapsamaktadır. Bu derste söz konusu problemlere çözüm getirecek sistem analizi yöntemlerinin tanımlanması, uygulanması ve bazı özel konuların incelenmesi hedeflenmektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Su yapılarındaki temel prensip ve kavramlar öğrenci tarafından bilinir. 2. Su mühendisliği tasarım ve analizi konularında uygulama yapar. 3. Su mühendisliği problemlerinin karar aşamalarında optimizasyon yapar ve problem çözer. 				
Dersin İçeriği	Su Kaynaklarının geliştirilmesinin önemi, Gelişen dünyada su ve suyun önemi, Su mühendisliği yaklaşımı, Su Kaynakları ve Sistem Analizi, Amaçların Belirlenmesi, Fayda- Maliyet Analizi ve uygulamaları, Su Kaynakları Planlamasında Sistem Optimizasyonu, Üretim Fonksiyonu, Optimalite Koşulları, Klasik Optimizasyon Yöntemleri, Doğrusal Programlama, Dinamik Programlama, Simülasyon, Havza yönetimi ve işletmesi, Su yapılarında risk ve güvenilirlik değerlendirmeleri.				
Haftalar	Konular				
1	Su Kaynaklarının geliştirilmesinin önemi, Gelişen dünyada su ve suyun önemi				
2	Su mühendisliği yaklaşımı, Su Kaynakları ve Sistem Analizi				
3	Amaçların Belirlenmesi				
4	Fayda - Maliyet Analizi ve uygulamaları				
5	Su Kaynakları Planlamasında Sistem Optimizasyonu				
6	Üretim Fonksiyonu, Optimalite Koşulları, Klasik Optimizasyon Yöntemleri				
7	Ara Sınav				
8	Doğrusal Programlama				
9	Dinamik Programlama				
10	Uygulamalar				
11	Simülasyon				
12	Havza yönetimi ve işletmesi				
13	Su yapılarında risk ve güvenilirlik değerlendirmeleri. Uygulamalar				
14	Genel Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
1-Su kaynaklarında sistem mantığı, çok maksatlı ve çok elemanlı su kaynakları sistemlerinde ilişkileri irdeler. 2-Problem belirleme, optimizasyon yöntemlerine uyarlayabilir ve çözüme, simülasyon mantığını kavrar. 3-Fayda-maliyet mekanizmasını kavrar.					
Kaynaklar					
Erkek, C. & Ağralıoğlu, N. (1993). <i>Su Kaynakları Mühendisliği</i> , Beta Basım ve Yayın. Erkek, C. & Ağralıoğlu, N. (1995). <i>Su Kaynakları Problemleri</i> . İ.T.Ü. İnşaat Fakültesi. Bayazıt, M. (1996). <i>Su Kaynakları Sistemleri</i> , İ.T.Ü. İnşaat Fakültesi. Grigg, N. S. (1985). <i>Water Resources Planning</i> . Mc Graw – Hill. Yanmaz, A.M. (2006). <i>Applied Water Resources Engineering</i> . Metu Press. Mays, L. W. & Tung, Y. K. (1992). <i>Hydrosystem Engineering and Management</i> ., McGraw-Hill, Inc Şen, Z. (1993). <i>Su Bilimi ve Yöntemleri</i> , Su Vakfı Yayınları. <i>U.S. Bureau of Reclamation, Design of Small Dams, 2nd Edition, US Bureau of Reclamation, (1974).</i>					

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: %40
Final: %60
Bütünleme:

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	4	2	2	2							
ÖÇ2	5	4	4	4							
ÖÇ3	5	4	4	4							
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Su kaynakları Mühendisliği	5	4	4	4							