

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U	Kredisi	AKTS
Biriktirme Haznelerinin Tasarımı ve İşletilmesi	5102202	BAHAR	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Biriktirme haznelerinin kapasitenin belirlenmesinde ve en iyi şekilde işletilmesinde kullanılan yöntemlerin tanıtılması amaçlanmaktadır. Biriktirme hazneleri su kaynakları sistemlerinin en önemli elemanıdır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p><b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Öğrenci, su yapıları içinde önemli bir yere sahip biriktirme haznelerinde yeni yapımların değil, aynı zamanda mevcut yapımlarda da suyun daha iyi kullanılmasını kapsayan, su ile ilgili genel mühendislik konularının temel prensip ve kavramlarını bilir.</li> <li>Biriktirme hazneleri, tasarım ve analizi konularında öğrenilen teorik bilgilerin yazılım ve işletme temelli uygulamalarına aktararak öğrencinin bilgisayar becerileri geliştirir.</li> <li>Dersin amaçlarını gerçekleştirerek, öğrenciler, su mühendisliği politikaları oluşturulması, biriktirme haznelerinde sistem mantığı, yönetim, işletme, rehabilitasyon ve tasarımı konularında, deneyim kazanmalarının yanında, araştırma kabiliyetlerinin geliştirir.</li> <li>Bu dersin müfredatının tamamlanmasından sonra, öğrenciler kazanılan beceriler sayesinde hazne tasarım ve analizi konularında, bilimsel araştırma ve uygulama yapar.</li> <li>Öğrenciler yapılan değerlendirmelerde hazne tasarım ve analizi konularında, problem çözer.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Temel Kavramlar. Akarsuyun Doğal Verdisi. Kritik Kurak Dönem. Ampirik Yöntemlerle Hazne Tasarımı. Simülasyon Çok Hazneli Sistemlerin Tasarımı. Ölü Hacim. Taşkın Kontrol Kapasitesi. Dolu Savak Kapasitesi. Genel İşletme Kavramları. Standart İşletme Kuralı. İşletme Eğrileri. Şans Kısıtlı Modeller. Hazne İşletmesinin Simülasyonu. Taşkın Kontrolü. Çok Hazneli Sistemlerin İşletilmesi.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Temel Kavramlar				
2	Akarsuyun Doğal Verdisi				
3	Kritik Kurak Dönem				
4	Ampirik Yöntemlerle Hazne Tasarımı				
5	Simülasyon				
6	Hazne Tasarımı				
7	Arasınava				
8	Ölü Hacim				
9	Taşkın Kontrol Kapasitesi				
10	Dolu Savak Kapasitesi				
11	Genel İşletme Kavramları. Standart İşletme Kuralı. İşletme Eğrileri				
12	Hazne İşletmesinin Simülasyonu				
13	Çok Hazneli Sistemlerin İşletilmesi.				
14	Örnek Çözümü				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Su kaynaklarında haznenin yeri ve önemini kavrar.</li> <li>Çok maksatlı ve çok hazneli su kaynakları sistemlerinde hazneler arası ilişkileri irdeler.</li> <li>Problem belirleme, optimizasyon yöntemlerine uyarlayabilme ve çözme, simülasyon mantığının kavranması, fayda-maliyet mekanizmasının kavranması.</li> <li>Faydalı hacim, ölü hacim, taşkın kontrol hacmi ve işletme mekanizmasının problem çözebilme boyutunda algılar.</li> </ol>					

<b>Kaynaklar</b>	
1.	Bayazıt M. (1997). <i>Biriktirme Haznelerinin Tasarımı ve İşletilmesi</i> . İ.T.Ü.
2.	Kottegoda N. T. (1979). <i>Stochastic Water Resources Technology</i> . Wiley.
3.	Linsley R. K. & Franzini J. B. (1979). <i>Water-Resources Engineering</i> . Mc Graw-Hill.
4.	Loucks D. P. & Stedinger J. D. & Haith D. A. (1981). <i>Water Resource Systems Planning and Analysis</i> , Prentice-Hall.
5.	Mays L. W. & Tung Y. K. (1991). <i>Hydrosystems Engineering and Management</i> . Mc Graw-Hill..
6.	Mc Manon T. A. & Mein R.G. (1978). <i>Reservoir Capacity and Yield</i> . Elsevier.
7.	Votruba L. & Broza V. (1989). <i>Water Management in Reservoirs</i> . Elsevier.
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav: %40</b>	
<b>Final: %60</b>	

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>									
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9
ÖÇ1	5	5	5						
ÖÇ2	5	5	5						
ÖÇ3	5	5	5						
ÖÇ4	5	5	5						
ÖÇ5	5	5	5				5		
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>									
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
<b>Biriktirme Haznelerinin Tasarımı ve İşletilmesi</b>	5	5	5				5		