

HARRAN ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

| Dersin Adı | Kodu | Yarıyılı | T+U | Kredisi | AKTS |
|---------------------------------------|---------|----------|-----|---------|------|
| SU KAYNAKLARI MÜHENDİSLİĞİ – 1 | 0501703 | GÜZ | 2+2 | 3 | 4 |

| | |
|-------------------------|-----|
| Ön Koşul Dersler | Yok |
|-------------------------|-----|

| | |
|---------------------------------|---|
| Dersin Dili | Türkçe |
| Dersin Türü | Zorunlu |
| Dersin Koordinatörü | Yrd. Doç. Dr. Kasım YENİGÜN |
| Dersi Veren | Yrd. Doç. Dr. Kasım YENİGÜN |
| Dersin Yardımcıları | Yok |
| 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 | <ul style="list-style-type: none">• Spesifik olarak, su yapılarında yeni yapımların değil, aynı zamanda mevcut yapımların sağladığı suyun daha iyi kullanılmasını kapsayan, su ile ilgili genel mühendislik konularının temel prensip ve kavramlarının öğrenci tarafından bilinmesi beklenmektedir.• Su kaynakları sistemleri, tasarım ve analizi konularında öğrenilen teorik bilgilerin yazılım ve işletme temelli uygulamalarına aktararak öğrencinin bilgisayar becerileri geliştirilir.• Bu dersin müfredatının tamamlanmasından sonra, öğrenciler kazanılan beceriler sayesinde su mühendisliği tasarım ve analizi konularında, bilimsel araştırma ve uygulama yapabilirler.• Öğrencilerden yapılan değerlendirmelerde su mühendisliği problemlerinin karar aşamalarında optimizasyon yapımları ve problem çözmeleri beklenir. |
| 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 | ARA SINAV |
| 6 | Su Kaynakları Planlamasında Sistem Optimizasyonu, |
| 7 | Üretim Fonksiyonu, Optimalite Koşulları, Klasik Optimizasyon Yöntemleri, |
| 8 | Doğrusal Programlama, |
| 9 | Dinamik Programlama, |
| 10 | Uygulamalar |
| 11 | Simülasyon, |
| 12 | Havza yönetimi ve işletmesi, |
| 13 | Su yapılarında risk ve güvenilirlik değerlendirmeleri. |
| 14 | Uygulamalar |

Genel Yeterlilikler

Su kaynaklarında sistem mantığı, çok maksatlı ve çok elemanlı su kaynakları sistemlerinde ilişkileri irdeleyebilme, problem belirleme, optimizasyon yöntemlerine uyarlayabilme ve çözme, simülasyon mantığının kavranması, fayda-maliyet mekanizmasının kavranması.

Kaynaklar

1. Erkek, C., Ağırlioğlu, N., Su Kaynakları Mühendisliği, Beta Basım ve Yayın, 1993
2. Erkek, C., Ağırlioğlu, N., Su Kaynakları Problemleri, İ.T.Ü. İnşaat Fakültesi, 1995.
3. Bayazıt, M., Su Kaynakları Sistemleri, İ.T.Ü. İnşaat Fakültesi, 1996.
4. Grigg, N. S., Water Resources Planning, Mc Graw – Hill, 1985.
5. Yanmaz, A.M., Applied Water Resources Engineering, Metu Press,2006.
6. Mays, L. W. And Tung Y. K., Hydrosystem Engineering and Management, McGraw-Hill, Inc, 1992.
7. Şen, Z. ,Su Bilimi ve Yöntemleri, Su Vakfı Yayınları, 1993.
8. U.S. Bureau of Reclamation, Design of Small Dams, 2nd Edition, US Bureau of Reclamation, 1974.

Değerlendirme Sistemi

Dersin değerlendirilmesi bir vize ve bir finalden oluşan sınavlarla yapılacaktır. Vizenin % 40'ı ile final sınavının %60'ının toplamı başarı notudur. Bu notun en az 65 olması gerekmektedir.

| Öğrenme Etkinliği | Tahmin Edilen Süre(Saat) | Değerlendirme |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Teorik Ders (14 Hafta) | 4 x 14 = 56 | Derse katılım |
| Rehberli Problem Çözme | 1 x 14 = 14 | Aktif katılım |
| Bireysel Çalışma | 2 x 14 = 28 | |

| | | |
|---|---|---|
| Haftalık Ödev Problemlerinin Çözülmesi | 1 x 14 = 14 | Grup çalışması, yazılı rapor teslimi |
| Dönem Projesi | Yok | |
| Ara Sınav | Sınav için = 2 Bireysel çalışma = 10 | Kapalı kitap - Yazılı sınav |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | Sınav için = 2 Bireysel çalışma = 20 | Kapalı kitap - Yazılı sınav |
| Quiz (4 adet) | | |
| Araştırma (internet/küt.) | Bireysel çalışma = 14 | Farklı kaynaklardan tarama |
| Diğer(.....) | | |
| Diğer(.....) | | |
| Toplam Ders Yüğü (Saat) | 160 | |