

| Dersin Adı | Kodu | Yarıyılı | T+U | Kredisi | AKTS |
|--------------------------|---|-----------------|------------|----------------|-------------|
| Su Kaynakları Sistemleri | 5102111 | GÜZ | 3+0 | 3 | 6 |
| Ön Koşul Dersler | Yok | | | | |
| Dersin Dili | Türkçe | | | | |
| Dersin Türü | Seçmeli | | | | |
| 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 | <p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Su kaynakları sistemleri, tasarım ve analizi konularında öğrenilen teorik bilgilerin yazılım ve işletme temelli uygulamalarına aktararak öğrencinin bilgisayar becerileri geliştirilir. 3. Dersin amaçlarını gerçekleştirerek, öğrencilerden, su mühendisliği politikaları oluşturulması, sistem mantığı, yönetim, işletme, rehabilitasyon ve tasarımı konularında, deneyim kazanmalarının yanında, araştırma kabiliyetlerinin geliştirilmesi beklenir. 4. Bu dersin müfredatının tamamlanmasından sonra, öğrenciler kazanılan beceriler sayesinde su mühendisliği tasarım ve analizi konularında, bilimsel araştırma ve uygulama yapabilirler. 5. Öğrencilerden yapılan değerlendirmelerde su mühendisliği tasarım ve analizi konularında, problem çözmeleri beklenir. | | | | |
| Dersin İçeriği | Su kaynakları mühendisliğinde sistem yaklaşımı. Sistem analizi. Su kaynakları sistemlerinin modellenmesi. Su kaynakları planlama ve işletmesinde optimizasyon teknikleri, Simulasyon teknikleri. Uzun süreli planlama. Kısa süreli planlama. Gerçek zaman işletme. | | | | |

| Haftalar | Konular |
|-----------------|--|
| 1 | Su Kaynaklarının önemi ve geliştirme aşamaları |
| 2 | Su kaynakları mühendisliğinde sistem yaklaşımı |
| 3 | Sistem analizi |
| 4 | Su kaynakları sistemlerinin modellenmesi |
| 5 | Su kaynakları planlama ve işletmesinde optimizasyon teknikleri |
| 6 | Lineer Programlama |

| | |
|----|-----------------------|
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Dinamik Programlama |
| 9 | Simulasyon teknikleri |
| 10 | Uzun süreli planlama |
| 11 | Kısa süreli planlama |
| 12 | Gerçek zaman işletme. |
| 13 | Fayda-maliyet analizi |
| 14 | Final Sınavı |

Genel Yeterlilikler

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

Kaynaklar

- 1-Bayazıt, M., Su Kaynakları Sistemleri, İ.T.Ü., 1995.
- 2- Mays, L. W., Tung, Y. K., : Hydrosystems Engineering and Management, Mc Graw-Hill, 1992.
- 3- Loucks, D. P., Stedinger, J. D., Haith, D. A., : Water Resources Systems Planning and Analysis, Prentice-Hall, 1981.
- 4- Loucks,D.P., Stedinger, J.D., Haith,D.A., : Water Resources Systems Planning and Analysis, Prentice - Hall, 1981.
- 5- James, L.D., Lee, R.R., : Economics of Water Resources Planning, Mc Graw - Hill, 1971.
- 6- Hall,W. A., Dracup, J. A., Water Resources Systems Engineering, Mc Graw-Hill, 1970.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: %40

Final: %60

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE

DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

| | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ÖÇ1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| ÖÇ2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| ÖÇ3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| ÖÇ4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| ÖÇ5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları

| Katkı Düzeyi | 1 Çok Düşük | 2 Düşük | 3 Orta | 4 Yüksek | 5 Çok Yüksek |
|--------------|-------------|---------|--------|----------|--------------|
|--------------|-------------|---------|--------|----------|--------------|

