



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|--------------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Taşkın ve Kuraklık Hidrolojisi | İM5040 | | 3 + 0 | 7,5 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | İnşaat Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Taşkın tanımı, önemi, analiz yöntemlerinin tanımlanması ve risk analizi, taşkın tahminlerinde kullanılan istatistik yöntemlerin tanımlanması ve çeşitli örneklere uygulanması, kuraklık ve düşük akım tanımı, analiz yöntemlerinin tanımlanması ve çeşitli örneklere uygulanması, taşkın ve kuraklık yönetimi konularında temel mühendislik bilgisinin alınması. | | | | |
| Ders İçeriği | Ekstrem Olayların Analizi. Taşkın Tahmin Yöntemleri. İstatistik Yöntemler. Taşkın Frekans Analizi. Olasılık Dağılımlarının Parametreleri. Taşkınlar için Önemli Olasılık Dağılımları. Kısmi Süreklilik Serileri. Ekstrem Taşkınlar. Zarf Eğrileri. Bölgesel Taşkın Frekans Analizi. Taşkın Yönetimi. Düşük Akımların Analizi. Düşük Akımların İstatistik Analizi. Düşük Akımların Olasılık Dağılımları, Kurak Dönemlerin Analizi (Run analizi). Trend Analizi. Bölgesel kuraklık analizi. Kuraklık Yönetimi. | | | | |
| Ders Kaynakları | Bayazıt, M., Önöz, B., Taşkın ve Kuraklık Hidrolojisi, Nobel, 2008 | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Taşkın tanımı |
| 2 | Kuraklığın tanımı |
| 3 | Taşkın ve kuraklık analizi |
| 4 | Ekstrem olayların olasılık dağılımları |
| 5 | İstatistiksel yöntemler |
| 6 | Kurak periyotların analizi |
| 7 | Düşük akımların analizi |
| 8 | Ara sınav |
| 9 | Olasılık dağılımları |
| 10 | Taşkın frekans analizi |
| 11 | Kuraklık yönetimi |
| 12 | Kuraklık yönetimi ve risk analizi |
| 13 | Sayısal Problem çözümü (Uygulama) |
| 14 | Final Sınavı |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 3 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme | Tartışmalı Ders | 3 | 14 |
| Önceden planlanmış özel beceriler | Problem Çözme | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum | Sözlü | 3 | 1 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası | 1 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 3 | 1 |
| Final | | 3 | 1 |
| Ödev (Sunum) | | 3 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 194 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 7,61 | |

Program Çıktıları

| | |
|----|--|
| 1 | Alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme. |
| 2 | Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, aynı veya farklı bir alanda bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme. |
| 3 | Alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilir. |
| 4 | Alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme. |
| 5 | Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme. |
| 6 | Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme. |
| 7 | Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme. |
| 8 | Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme. |
| 9 | Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme. |
| 10 | Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme. |
| 11 | Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme |
| 12 | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyi'nde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilme. |
| 13 | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla incelemeyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçebilme. |
| 14 | Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme. |
| 15 | Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözetecek şekilde denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme. |
| 16 | Alanında özümstedikleri bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme. |

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 | PÇ 13 | PÇ 14 | PÇ 15 | PÇ 16 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ekstrem olayların analizi, risk analizi ve taşkın analiz yöntemleri konularında bilgi sahibi olmak. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| Taşkın tahminlerinin istatistik yöntemler ile yapılabilmesi için gerekli alt yapı ve bu yöntemleri kullanmak | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| Su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı kapsamında taşkın yönetimi konusunda bilgi sahibi olmak. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| Kuraklık ve düşük akımların hesaplanmasıyla ilgili yöntemler ve bu yöntemlerin uygulanması konusunda bilgi sahibi olmak. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| Entegre havza yönetimi kapsamında kuraklık yönetimi hakkında bilgi sahibi olmak. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| Ortalama Değer | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,8 | 4,8 | 4 | 4 | 3,6 | 3,8 | 2,6 | 2,4 | 2,8 | 1,8 | 1,8 |