

**HARRAN ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
HİDROLİK	0501603	BAHAR	3+2	4	4

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

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Reşit GERGER
Dersi Veren	Yrd. Doç. Dr. Reşit GERGER
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Amacı	1-Öğrencilere kapsamlı bir hidrolik bilgisini geniş bir bakış açısı ile kazandırmak, 2-Basınçlı ve serbest düzeyli akımlarla birlikte açık kanal ve boru dizaynı ile ilgili temel bilgileri vermek, 3-Borularda, boru ağlarında ve serbest akımda akım parametrelerinin (sürtünme kayıpları, enerji gereksinimi, akış hızı) bulunabilmesi için gerekli hesaplama tekniklerini öğrenmelerini sağlamak
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tasarım projelerinde gerekli olan fiziksel özelliklere ait verileri formüle edebileceklerdir.</li><li>• Mikro ve makro ölçekte mekanik prensiplerinin akışkanlara uygulanmasını öğreneceklerdir.</li><li>• Bu dersin müfredatının tamamlanmasından sonra, öğrenciler kazanılan beceriler sayesinde su mühendisliği tasarım ve analizi konularında, bilimsel araştırma ve uygulama yapabilirler.</li><li>• Verilen bir sistem için uygun pompayı ve diğer akışkan nakli için gerekli olan cihazları seçebileceklerdir.</li><li>•Serbest yüzeyli bir akım sisteminde hidrolik açıdan en uygun kesiti seçerek boyutlandırabileceklerdir.</li></ul>
Dersin İçeriği	Boyut analizi ve Pi teoremi, model benzeşimi, basınçlı akımlar, sürekli ve yersel yük kayıpları, boru sistemlerinin çözümü, çok hazneli boru şebekeleri, serbest yüzeyli akımlar, üniform akım, en uygun kesit formu, ani ve tedricen değişken akımlar, özgül enerji, hidrolik sıçrama, tedricen değişken akımların hesabı, kanal kontrolleri, orifis ve savaklar.

Haftalar	Konular
1	Birimler, boyut analizi ve Pi teoremi
2	Model benzeşimi, basınçlı akımlar
3	Sürekli ve yersel yük kayıpları
4	Boru sistemlerinin çözümü

5	Çok hazneli boru şebekeleri
6	Serbest yüzeyli akımlar
7	Uniform akım, en uygun kesit formu
8	ARASINAV
9	Ani ve tedricen değişken akımlar
10	Özgül enerji
11	Hidrolik sıçrama
12	Tedricen değişken akımların hesabı, kanal kontrolleri
13	Orifis ve savaklar..
14	Uygulamalar

### Genel Yeterlilikler

Su mühendisliğinde boru sistemleri ile ilgili problemleri tasarlayarak çözebilme, açık kanal sistemlerinde de en uygun kesite göre kanal kesitinin belirlenmesi, enerji kayıpları ve özgül enerjinin belirlenmesi, basınçlı ve serbest yüzeyli akımlarda debi hesaplarının yapılması.

### Kaynaklar

1. Sümer, M., Bayazit, M., Ünsal, İ., Hidrolik, Birsen Yayınevi, 2. Douglas, J.F; Gasiorek, J.M; Swaffield, J.A, Fluid Mechanics; 2nd Edition,
3. White, F. M., Fluid Mechanics, 2nd Edition, Mc Graw-Hill, 1987.
4. Raudkiwi, A. J., Callender, R.A., Edward Arnold, Advanced Fluid Mechanics, , 1975.
5. Roberson, J. A., Cassidy, J. J., Chaudry, M. H., Hydraulic Engineering, John Wiley and Sons, 1995.
6. Karahan, M. E., Boru ve Açık Kanal Hidroliği, Teknik Kitaplar Yayınevi, 1986.
7. 1983 Streeter, V. L., Fluid Mechanics, 5th Edition, Mc Graw-Hill, 1971.

### 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)	5x14=70	Derse Katılım
Rehberli problem çözme	1x14=14	Aktif Katılım
Bireysel çalışma	2x14=28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi	1x14=14	Dersin asistanları ile tartışma
Dönem projesi	Yok	
Ara sınav	Sınav için: 2 Bireysel çalışma: 6	Yazılı sınav

Yarıyıl sonu sınavı	Sınav için: 2 Bireysel çalışma: 12	Yazılı sınav
Quiz (4 adet)	Yok	
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel çalışma: 28	Farklı kaynaklardan tarama
Diğer (Teknik Gezi)	Yok	Çeşitli kamu ve özel kuruluşlar
Diğer (.....)		
Toplam ders yükü (Saat)	<b>176</b>	