

MAK 229 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ II
2019/2020 Bahar (CRN 23206)

Öğretim Görevlisi : Dr. Hakan Öksüzöğlü

E-mail : hoksuzoglu@itu.edu.tr

Ders Saatleri : Pazartesi **15:30-17:30** ve Çarşamba **12:30-13:30**

Ofis Saatleri : <https://web.itu.edu.tr/hoksuzoglu/semester/spring2020.htm>

Dersin Önkoşulları : Akışkanlar Mekaniği I (MAK 228)

Dersin İçeriği:

Borularda sürtünmeli akışlar, Laminer ve Türbülanslı akış, Sürekli ve Yersel kayıplar, Dalmış cisimler etrafında akış, Sınır tabaka denklemleri, Potansiyel akış, Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiğine giriş, Sıkıştırılabilir akış, Türbomakinalar, Su darbeleri.

Ders Kitabı:

Y.A. Çengel, J.M. Cimbala, **Akışkanlar Mekaniği Temelleri ve Uygulamaları** 3. Baskıdan, Çeviri: T. Engin, H.Güneş, S.Canbazoğlu, A.Alper Özalp, Ş.Çeşmeci- Palme Yayıncılık, 2015.

Diğer Kaynaklar:

1. F. M. White, **Fluid Mechanics**, 7th Edition, McGraw Hill, 2011, (Çeviri: K. Kırkköprü, E. Ayder, Literatür Yayınevi, 2016).
2. B.R. Munson, D.F. Young and T. H. Okiishi, 2006, **Fundamentals of Fluid Mechanics**, 5th Edition, J. Wiley and Sons (Çeviri: N. Yücel, N. Dinler, H. Türkoğlu, Z. Altaç, Nobel Yayınevi, 2013).
3. P. J. Pritchard, *Fox and McDonald's Introduction to Fluid Mechanics*, 8th Edition, 2011 (Çeviri: A. Pınarbaşı, Palme Yayıncılık, 2015).
4. J.H. Shames, **Mechanics of Fluids**, McGraw Hill, 1992.
5. V.L. Streeter, E.B. Wylie, **Fluid Mechanics**, McGraw Hill, 1983.

Dersin Amacı:

1. Akışkanlar Mekaniğinin temel kavramlarını tanıtmak.
2. Akışkanlar Mekaniğinin temel denklemlerini tanımlama, formüle etme, indirgeme ve problemleri çözmeye kullanma becerisini kazandırmak.

Dersin Kazandıracağı Bilgi ve Beceriler:

Bu dersi başarı ile geçen öğrenciler;

1. Boru sistemlerindeki akışlarda boru sürtünme ve yersel yük kayıpları hesapları yapabilme ve Moody diagramını kullanabilme;
2. Cisimlere akış dolayısı ile etkiyen direnç/sürüklenme ve taşıma/kaldırma kuvveti kavramını bilme ve ilgili basit hesaplar yapabilme;
3. Potansiyel akış kavramlarını öğrenme ve kullanma yeteneği, Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği yaklaşımını uygulama;
4. Sıkıştırılabilirlik etkilerini öğrenme ve uygulama;
5. Pompa ve türbin karakteristiği, tanımlanan bir sistem için doğru pompayı ve türbini belirleyebilme;
6. Su darbesi bilgisi ve ilgili basit hesapları yapabilme bilgi ve becerisi kazanacaklardır.

2019/2020 Bahar MAK 229 - Haftalık Ders Programı:

Hafta	Konular
1	Borularda sürtünmeli akış, laminar ve türbülanslı akış,
2	Moody diyagramı, Sürekli ve yersel kayıplar, Boru dizgeleri, Akış ölçerler.
3	Devam
4	Dalmış cisimler etrafında akış, Sınır tabaka denklemleri,
5	Devam
6	Diferansiyel Akış Analizi
7	Navier-Stokes Denklemi Yaklaşık Çözümleri
8	Sıkıştırılabilir akış
9	Devam
10	Devam
11	Türbomakinalar ve uygulamaları
12	Devam
13	Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği
14	Su Darbeleri

Değerlendirme:

1. Proje:	% 15
2. Proje:	% 15
3. Proje:	% 15
Final:	% 55

Diğer:

Ders ile ilgili bütün duyurular dersin ninova sayfasından yapılacaktır.