

AKM 209 AKIŞKANLAR MEKANİĞİ-II (CRN:13560) - 2016/2017 GÜZ Yarıyılı

Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Erkan AYDER

Makina Fakültesi, 419 no'lu oda ve Hidromekanik Laboratuvarı (228)

Tel: 293 13 00-2698, e-mail:aydere@itu.edu.tr

Öğrenci Görüşme Saatleri : Ptesi: 14:00-16:00, Cuma: 13:30-15:30

Ders Saatleri : Pazartesi 10:30-12:30, Çarşamba 9:30-10:30 (A101)

Ön Koşul Dersleri : Akışkanlar Mekaniği-I (AKM 208)

İlgili Araştırma Görevlisi : Ar. Gör. Cem Berk Şenel Hidromekanik Laboratuvarı (228)

Ders İçeriği:

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

Ders Kitabı:

F. M. White, “**Fluid Mechanics**”, 4th Edition ya da 7th Edition, McGraw Hill, 1999 ve Türkçe çevirisi (Kadir Kırkköprü, Erkan Ayder), Literatür Yayınevi, 2004-2016.

Diğer Kaynaklar:

1. B.R. Munson, D.F. Young and T. H. Okiishi, “**Fundamentals of Fluid Mechanics**”, 5. Basım, J. Wiley and Sons, 2006.
2. V.L. Streeter, E.B. Wylie, “**Fluid Mechanics**”, Mc. Graw Hill, 1983.
3. J.H. Shames, “**Mechanics of Fluids**”, Mc Graw Hill, 1992.
4. Cengel , Y.A. and Cimbala, J.M., “**Akışkanlar Mekaniği/ Temelleri ve Uygulamaları**”, Mc Graw Hill, 2006 ve Türkçe Çeviri Editörü (Tahsin Engin), Güven Bilimsel Yayınevi, 2007.

Dersin Amacı:

1. Akışkanlar Mekaniğinin temel kavramlarını tanıtmak.
2. Akışkanlar Mekaniğinin temel denklemlerini tanımlama, formüle etme, indirgeme ve problemleri çözmede 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, Sayısal akış 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.

2016/2017 GÜZ Yarıyılı AKM 209 - Akışkanlar Mekaniği-II

Haftalık Ders Programı:

Hafta	Konular
1 19-21.09.2016	Boyut analizi ve Benzeşim
2 26-28.09.2016	Devam
3 03-05.10.2016	Borularda sürtünmeli akış, laminar ve türbülanslı akış,
4 10-12.10.2016	Moody diyagramı, Sürekli ve yersel kayıplar, Boru dizgeleri, Akış ölçerler.
5 17-19.10.2016	Devam.
6 24-26.10.2016	Dalmış cisimler etrafında akış, Sınır tabaka denklemleri,
7 31-02.11.2016	Deneyel dış akışlar (1. Yılıçi sınavı : 31 Ekim 2016)
8 07-09.11.2016	Dönem ara tatili
9 14-16.11.2016	Potansiyel Akış ve Sayısal Akışkanlar Dinamiği.
10 21-23.11.2016	Devam.
11 28-30.11.2016	Sıkıştırılabilir Akışlar
12 05-07.12.2016	Devam.
13 12-14.12.2016	Türbomakinalar ve uygulamaları. (2. Yılıçi sınavı : 12 Aralık 2016)
14 19-21.12.2016	Devam
15 26-28.12.2016	Su Darbeleri

Başarı Değerlendirme:

1. Yılıçi Sınav:	% 20
2. Yılıçi Sınav:	% 25
Tasarım Projesi ve ödev	% 10
Final Sınavı:	% 45

Vize şartları:

- ❑ Derse en az %70 devam edilmeli, arasınavların ortalaması en az 35 olmalı ve tasarım projesinin belirtilen tarihlerde kontrolleri yaptırılmalı ve teslim edilmelidir.

Diğer:

(1) Dersle ilgili duyurular (433) No lu odanın yanındaki panoda ve ninova'da yapılacaktır.

(2) AKM209 dersi başarı notunun AA olabilmesi için ortalama ham notun en az 80 olması gereklidir. Ham not ortalaması 45'in altında olanlar FF alırlar.