

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
İleri Akışkanlar Mekaniği I	5103109	Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Akışkanlar mekaniği problemlerinin çözümü ile ilgili teorik ve deneysel yöntemleri öğrencilere öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Akışkanların temel özelliklerini bilir. 2. Akış problemlerinin çözümünde kullanılan yaklaşımların ve metodlarını bilir. 3. Newton ve Newton olmayan akışları bilir. 4. Akım fonksiyonunu ve süreklilik denklemini düzlemsel ve radyal cisimlere uygular. 5. Lüle ve kanal akışlarında akış durumları, sürtünme ve direnç konularını bilir ve mühendislik problemlerinin çözümüne uygular. 				
Dersin İçeriği	Akım fonksiyonunun düzlemsel ve radyal cisimlere uygulanması, süreklilik denkleminin özel durumları, Newton ve Newton olmayan akışlar, Newton akışlarda NavierStokes denklemlerinin tam çözümleri ve yaklaşık çözümleri, süreklilik ve Bernoulli denklemlerinin uygulaması, sınır tabaka denklemleri, sınır tabakalar için momentum integral tekniği, sürtünme ve basınç direnci, direnci azaltma uygulamaları, dönme ile oluşan kaldırma, Lüle ve kanal akışlarının farklı durumları.				
Haftalar	Konular				
1	Süreklilik denklemleri, denklemin türetimi, süreklilik denkleminin özel durumları				
2	Kartezyen koordinatlarda ve silindirik koordinatlarda akım fonksiyonu				
3	Cauchy denkleminin farklı yollardan türetilmesi, denklemin alternatif formu				
4	Newton tipi ve Newton tipi olmayan akışkanlar, NavierStokes denklemlerinin türetilmesi				
5	NavierStokes denklemlerinin tam çözümleri				
6	Akış problemlerinin diferansiyel analizi, bilinen bir hız alanı için basınç alanının hesaplanması.				
7	Ara Sınav				
8	NavierStokes denklemlerinin yaklaşık çözümleri, viskoz olmayan akış bölgeleri için yaklaşım				
9	Dönümsüz akışlarda süreklilik ve momentum denklemleri				
10	Ara Sınav				
11	Sınır tabaka yaklaşımı, yer değiştirme ve momentum kalınlığı, sınır tabakalar için momentum integral tekniği				
12	Direnç ve kaldırma, direncin azaltılması uygulama, yaygın bilinen geometrilerin direnç katsayıları				
13	Lülelerde izentropik akış, Rayleigh akışı.				
14	Sürtünmeli adyabatik kanal akışı, şok dalgası/sınır tabaka				
Genel Yeterlilikler					
1. Akışkanlar mekaniği problemlerinin çözümü ile ilgili teorik ve deneysel yöntemleri bilir.					
Kaynaklar					
Çengel, Y. A. ,Cimbala, J. M. (2015). <i>Akışkanlar Mekaniği - Temeller ve Uygulamalar</i> . Ankara: Palme Yayınevi.					
White, F. M. ,Ayder, E. (2009). <i>Akışkanlar Mekaniği</i> . İstanbul: Literatür Yayınevi.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: %40					
Final: %60					
Bütünleme:					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

