

MM 481 Gaz Dinamiği				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
7	42	0	-		23	10	75	3	3.0
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Kararlı bir boyutlu sıkıştırılabilir akışların genel özellikleri. Ses dalgası. Değişken kesitli kanallarda (nozul, difüzör) izentropik akış. Sabit kesitli kanallarda sürtünmeli ve adyabatik olmayan akışlar. Normal şok dalgaları, eğik (oblique) şok dalgaları. Eğik şok dalgalarının yansıması ve çakışması. Nozullarda ve difüzörlerde genişleme dalgaları. Genel akış. Küçük pertürbasyonlu akışlar. Karakteristikler metoduna giriş.								
Dersin Amacı	Sıkıştırılabilir akışların temel özelliklerini, sıkıştırılabilir akışların analizinde kullanılan temel kanunları ve prensipleri öğretmek, bu temel kanunların ve prensiplerin sıkıştırılabilir akışların analizinde kullanılması için gerekli bilgi ve yeteneği öğrenciye kazandırmak.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu ders tamamlandığında, öğrenci sıkıştırılabilir akışların temel özelliklerini, ilgili temel kavramları ve prensipleri öğrenmiş, ve bunları akışların analizine uygulayabilme becerisini edinmiş olacaktır.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Compressible Fluid Flow, P. H. Oosthuizen and W. E. Carscallen McGraw-Hill, 1997. 2. Compressible Fluid Dynamics with PC Applications, B. K. Hodge and K. Koenig, Prentice Hall, 1995. 3. Modern Compressible Flow, J. D. Anderson, McGraw-Hill, 1990. 4. Gas Dynamics, M. J. Zucrow and J. D. Hoffman, John Willey & Sons, Inc., 1977.								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)		
	Ara Sınavlar					X	50		
	Kısa Sınavlar					X	5		
	Ödevler					X	5		
	Projeler					-	-		
	Dönem Ödevi					-	-		
	Laboratuvar					-	-		
	Diğer					-	-		
	Dönem Sonu Sınavı					X	40		
Ders Sorumluları	Y.Doç.Dr. İbrahim ATILGAN								
Hafta	Konular								
1	TEMEL KAVRAMLAR VE KANUNLAR: Tanımlar, akışların sınıflandırılması, kütlelin korunumu ve Newton'un ikinci Kanunu.								
2	TEMEL KAVRAMLAR VE KANUNLAR: Termdinamiğin birinci ve ikini kanunları, durma (satagnation) kavramı ve bağıntıları, ses hızı ve Mach sayısı.								
3	KARARLI VE BİR BOYUTLU SIKIŞTIRILABİLİR AKIŞLARIN TEMEL ÖZELLİKLERİ: Temel denklemlerin Mach sayısının fonksiyonu olarak ideal gazlar için türetilmesi. Mach sayısının fonksiyonu olarak toplam bağıntılar.								
4	DEĞİŞKEN KESİTLERDE ADYABATİK AKIŞ: Sürtünmesiz genel akışlar. İdeal akışkanların akışı, referans kavramı ve izentropik tabloların kullanılması.								
5	DEĞİŞKEN KESİTLERDE ADYABATİK AKIŞ: Nozul ve difüzörlerde akış.								
6	DURAN NORMAL ŞOK DALGALARI: Herhangibir akışkan ve ideal gazlar için duran normal şok dalgası analizi, normal şok dalgası tabloları ve kullanımı.								
7	DURAN NORMAL ŞOK DALGALARI: Nozullarda duran şok dalgaları. Rüzgar tüneli.								
8	ARASINAV I,								
9	HAREKETLİ NORMAL ŞOK DALGALARI: Hareketli normal şok dalgası analizi.								
10	EĞİMLİ (OBLIQUE) ŞOK DALGALARI: Eğimli şok analizi, ideal gazlar için eğimli şok tabloları ve grafiklerinin kullanımı.								
11	KARARLI BİR BOYUTLU SÜRTÜNMELİ AKIŞ (FANNO AKIŞLARI): Termodinamik bağıntıların türetilmesi, ideal gazlar için fanno eğrileri ve tabloların kullanılması.								
12	ADYABATİK OLMAYAN AKIŞLAR (RAYLEIGH AKIŞLARI): Termodinamik bağıntıların türetilmesi, ideal gazlar için Rahleigh eğrileri ve tabloların kullanılması.								
13	ARASINAV II								
14	JET SİSTEMLERİ: Roketler ve jet motorları.								