

MM 430 Motorlar				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
8	42	0	20	7	6	-	75	3	3.0
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Ön şartlar	MM 203 E								
Dersin İçeriği	Termodinamik çevrimler, yanma motorlarındaki ideal çevrimlerin analizi, ideal süreçlerden sapmalar, yakıtlar, vuruntu. Hava yakıt karışımının oluşturulması, yakıt enjeksiyonu, manifold ve karışımın dağılımı, valfler ve valf mekanizmaları, ateşleme sistemleri, yanma ortamları. Motor performansı, piston ve motor mekanizmaları, balans.								
Dersin Amacı	İçten yanmalı motorların temel çalışma prensiplerini, ve motorların ana elemanlarını ve işlevlerini öğretmek. Motor performansı tasarım ve işletme parametrelerinden nasıl etkilendiğinin analizi için gerekli bilgi ve beceriyi öğrenciye kazandırmak.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Bu ders başarıyla tamamlandığında, öğrenci içten yanmalı motorların çalışma prensibini, ana motor parçalarını ve işlevlerini öğrenecek. Motorların termodinamik ve performans analizinde kullanılan metotlar hakkında gerekli bilgiyi ve bu metotları kullanarak analizleri yapabilme becerisini edinecektir.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engine, W. W. Pulkrabek, Prentice Hall, 1997. 2. Internal Combustion Engine Fundamentals, J. P. Heywood, McGraw Hill Book Company, New York, 1988. 3. İçten Yanmalı Motorlar, B. Safgönül, M. Ergeneman, H. E. Arslan ve C. Sorousbay, Birsen Yayınevi, 1995.								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X		40	
	Kısa Sınavlar					-			
	Ödevler					-			
	Projeler					-			
	Dönem Ödevi					X		10	
	Laboratuvar					X		10	
	Diğer					X			
	Dönem Sonu Sınavı					X		40	
Ders Sorumluları	Prof.Dr. Nuri YÜCEL, Y.Doç.Dr. Nureddin DİNLER								
Hafta	Konular								
1	GİRİŞ: Makinaların sınıflandırılması, içten yanmalı motorların sınıflandırılması ve çalışma prensibi.								
2	İDEAL ÇEVİRİMLER: Otto ve Diesel çevrimlerinin analizi. I. DENEY								
3	İDEAL ÇEVİRİMLER: Karma çevrim analizi ve Otto, Diesel ve Karma çevrimlerin karşılaştırılması.								
4	YANMA VE KARIŞIM ENERJİSİ: Yakıtlar ve kimyasal özellikleri. Yanma kimyası. Karışımların ısı değeri.								
5	YAKIT HAVA ÇEVİRİMLERİ: Grafikler kullanılarak yakıt-hava çevrimlerinin analizi.								
6	GERÇEK ÇEVİRİMLER: Gerçek çevrimlerin özellikleri. Yanma hızı. Çevrimde meydana gelen işler. Özgül yakıt tüketimleri.								
7	GERÇEK ÇEVİRİMLER: Hava kapasitesi ve volumetrik verim. Alev hızı ve alev hızına etkiyen faktörler.								
8	I. ARASINAV ve II. DENEY								
9	GERÇEK ÇEVİRİMLER: Motorlarda vuruntu. Tutuşma gecikmesi ve etki eden faktörler.								
10	YAKIT-HAVA KARIŞIMLARININ OLUŞTURULMASI: Karbüratörler ve istenen özellikler. Venturi ve yakıt memesi hesapları. Karbüratör ilave tertibatları.								
11	YAKIT-HAVA KARIŞIMLARININ OLUŞTURULMASI: Benzin püskürtme sistemlerinin avantaj ve dezavantajları. Benzin püskürtme sistemlerinin sınıflandırılması.								
12	MOTOR MEKANİĞİ: Piston hareketinin analizi. Motor elemanlarına etkiyen kuvvetler. Volan kütle hesabı.								
13	II. ARASINAV ve problem çözümü.								
14	MOTORLARIN DENGELENMESİ: Tek silindirli motorların dengelenmesi. Çok silindirli motorların dengelenmesi.								