

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Makine
Dersin Kodu	MAK471
Dersin Adı	İçten Yanmalı Motorlar
Öğretim Dili	İngilizce
Dersi Alan Programlar	Makine Mühendisliği
Ders Türü	Lisans
Dersin Seviyesi	4. Sınıf
AKTS Kredisi	3
Ön Koşullar	MAK201
Dersin İçeriği	Motorların sınıflandırılması ve Temel Çalışma Prensipleri. İçten Yanmalı Motor Çevrimleri, Otto, Diesel, Dual ve Stirling. Motorlarda Isıl-Kimya ve Yakıtlar. Hidrokarbon yakıtlar. Benzinli motorlarda vuruntu ve Oktan Sayısı. Diesel Motorlarda tutuşma gecikmesi ve Cetane Sayısı. Silindir içindeki Akış. Türbülans ve büyük döngü hareketleri olarak Swirl , Squish ve Tumble. Ön karışım ile difüzyon alevleri. Giriş ve Emme manifoldları. Kimyasal Emisyonlar: UHC, CO, NOx, PM. Yanma Sonrası Emisyonların Azaltılması: EGR, Üç Yollu Katalizörler, DPF, SCR. Motorlarda Isı Geçişi. İçten Yanmalı Motorlarda Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (HAD)
Dersin Amacı	İçten Yanmalı Motor Termodinamik, Akışkan ve Yanma Sistemlerinin Öğretilmesi
Dersin Kazanımları	İçten Yanmalı Motorlarla ilgili teorik ve uygulamalı temel bilgiler
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Willard W. Pulkrabek (2004) <i>Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engine</i> , McGraw Hill Book Co., 6th Edition, 2007 2. John B. Heywood (1988) <i>Internal Combustion Engine Fundamentals</i> McGraw Hill Book Co., 6th Edition, 2007
Değerlendirme Ölçütleri	
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	
Sunum	
Projeler	20
Seminer	
Ara Sınavlar	30
Quiz	
Final	50
Toplam	100
Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Motorların sınıflandırılması ve Temel Çalışma Prensipleri
2. Hafta	İçten Yanmalı Motor Çevrimleri
3. Hafta	İçten Yanmalı Motor Çevrimleri
4. Hafta	Isıl-Kimya ve Yakıtlar
5. Hafta	Hava Yakıt Karışımı
6. Hafta	Silindir içindeki Akış
7. Hafta	Silindir içindeki Akış
8. Hafta	Yanma ve Farklı Yanma Sistemleri
9. Hafta	Egzoz
10. Hafta	Kimyasal Emisyonlar
11. Hafta	Motorlarda Isı Geçişi
12. Hafta	İçten Yanmalı Motorlarda CFD (Computational Fluid Dynamics)