

MOTORLARDA KARIŞIM OLUŞUM TEKNİKLERİ

1	Ders Adı:	MOTORLARDA KARIŞIM OLUŞUM TEKNİKLERİ
2	Ders Kodu:	OTO5129
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	-
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. M.İHSAN KARAMANGİL
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	-
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	E-posta : ihsan@uludag.edu.tr T: +90 224 2941978 Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Otomotiv Mühendisliği Bölümü Görükle Kampusu Bursa 16059
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Benzinli ve dizel motorlar için karışım oluşum yöntemlerini detaylı incelemek
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Bu derse katılan öğrenciler motorlarda karışım oluşumu için kullanılan yöntemleri bilirler, yanma olaylarında karşılaşılan problemleri çözebilirler.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	İçten yanmalı motorlarda karışım oluşum tekniklerini kavrayabilme
	2	Karışım oluşumu, buharlaşma ve yanma olayı problemlerini çözme becerisi
	3	Bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanabilme
	4	Takım ve bireysel çalışma becerisi kazanma
	5	Türkçe yazılı ve sözlü iletişim kurma becerisi kazanma
	6	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincini kazanma
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Benzinli ve dizel motorlarda karışım oluşumu yöntemlerinin tarihi gelişimi	
2	Lamda Hava fazlalık katsayısının tarifi, ve motorun temel çalışma modları için H/Y oranı değerleri	
3	Benzinli Bir motorun çalışma modları [Soğukta ilk çalışma, rölanti, hızlanma (ivmelenme), sabit hızda seyir, hız kesme (yavaşlama), tam güç]	
4	Benzinli motorlarda yakıt püskürtme sistemlerinin tanıtımı (karbüratör, tek noktadan püskürtme, ÇNP ve GDI metotları	
5	Benzinli motorlarda silindir içi hava hareketleri (Türbülans, swirl, squish, tumble ve yanma odası tipleri)	
6	Benzin motorunda püskürtme, tutuşma ve yanma fazları, püskürtme parametreleri ile yakıt tüketimi ve emisyonlar arasındaki ilişki	
7	Benzinli motorlarda emme manifoldunda buharlaşma olayı	
8	Dizel motorlarda karışım oluşum yöntemleri (klasik mekanik pompaya sahip sistemler ve common rail dizel yakıt enjeksiyon sistemleri)	
9	Ders tekrarı ve Ara Sınav	
10	Yakıt jetinin parçalanması, demet oluşumu ve etkili parametreler	
11	Çap dağılımları ve ölçüm yöntemleri	
12	Damlacık buharlaşması, etkileyen parametreler	
13	Buharlaşma modelleri	
14	Dizel yanma odası tipleri	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Carsten Baumgarten "Mixture Formation in Internal Combustion Engines" Springer Verlag Berlin 2006. 2. Heywood, J.B., Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw Hill Book Company, New York, 1988. 3. Borat, O., Balcı, M., Sürmen, A., "İçten Yanmalı Motorlar"; TEV yay., 1992. 4. Öz, İ.H., Borat, O., Sürmen, A., "Internal Combustion Engines". Birsan yayınevi, İstanbul, 2003, ISBN:975-511-346-0 5. Gary L. Borman, kennth W. Ragland "Combustion Engineering", Mc-Graw Hill, 1998. 6. Stan, C., Direct Injection Systems for Spark-Ignition and Compression-Ignition Engines, SAE Publication. 7. Robert Bosch Gmbh "Gasoline Engine Management", Bosch yay, 2006. 8. Robert Bosch Gmbh "Diesel Engine Management", Bosch yay, 2005. 9. Combustion and Flame Progress in Energy and Combustion Science
----	---	---

23	Değerlendirme	
----	---------------	--

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	25.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	2	15.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	4	100.00

Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı	40.00
Finalin Başarıya Oranı	60.00
Toplam	100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları	Dönem içerisinde yapılacak olan ara sınav, ödevler ve yıl sonu sınavına göre değerlendirme yapılacaktır.

24 AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	2	18.00	36.00
Ödevler	2	14.00	28.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlار	1	20.00	20.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	58.00	58.00
Toplam İş Yüğü			204.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.13
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25

PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
ÖK2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
ÖK3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	0	0	0	0	0
ÖK4	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
ÖK5	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri

Katkı Düzeyi:	1 çok düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
---------------	-------------	---------	--------	----------	--------------