

İÇTEN YANMALI MOTORLARDA ÖZEL KONULAR

1	Ders Adı:	İÇTEN YANMALI MOTORLARDA ÖZEL KONULAR
2	Ders Kodu:	MAK5222
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	2
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:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. ALİ SÜRMEN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yok
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	surmen@uludag.edu.tr +90 (224) 294 1965 Mühendislik Fakültesi Otomotiv Mühendisliği Bölümü
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Mühendislerin temel içten yanmalı motor bilgilerinin; motorların performans analizi, geliştirilmesi ve alternatif yakıtların kullanımı gibi alanlarda araştırma çalışmalarına katkı koyabilecekleri bir detayda genişletilmesidir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Öğrenciler, farklı mühendislik prensipleri bakımından motorların birbirinden farkını bilir. Öğrenciler, farklı motorların çalışma prensiplerini bilir. Öğrenciler, içten yanmalı pistonlu motorların kinematikini ve hareket prensiplerini kavrar. Öğrenciler, içten yanmalı bir motorun tam termodinamik analizini yapabilir. Öğrenciler, motor tasarımının motor performansı üzerindeki etkilerini analiz edebilir. Öğrenciler, farklı yakıtların motor performansına etkilerini modelleyerek hesaplayabilir. Öğrenciler motor performansının teorisi ve motor teknolojileri arasındaki ilişkiyi sağlıklı bir şekilde kurabilir.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Güç ve moment üzerinde son derece etkili olan hacimsel verim kavramı öğrenilir.
	2	Aşırı Doldurma çeşitleri ve motorlar üzerinde meydana getirdikleri etkiler öğrenilir.
	3	Alternatif motor tiplerinin çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olurlar
	4	Yanma olayını irdeleyerek yanma olayının modelini öğrenirler
	5	Çevrim simülasyonunu öğrenerek ve performans hesabını yapabilir hale gelirler.
	6	Performans ve emisyon arasındaki ilişkiyi öğrenirler.

	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Motorlarda Dolgu Değişimi ve Volumetrik Verim	
2	Motorlarda Dolgu Değişimi ve Volumetrik Verim	
3	Motorlarda Aşırı Doldurma	
4	Motorlarda Aşırı Doldurma	
5	Alternatif (Klasik Olmayan Motorlar)	
6	Alternatif (Klasik Olmayan Motorlar)	
7	Motorlarda Yanmanın Modellenmesi	
8	Motorlarda Yanmanın Modellenmesi	
9	Çevrim Simulasyonu ve Performans Hesabı	
10	Çevrim Simulasyonu ve Performans Hesabı	
11	Çevrim Simulasyonu ve Performans Hesabı	
12	Motorlarda Performans Emisyon İlişkisi	
13	Motorlarda Performans Emisyon İlişkisi	
14	Motorlarda Performans Emisyon İlişkisi	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. O. Borat, M. Balcı, A. Sürmen; "İçten Yanmalı Motorlar (Internal Combustion Engines) Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim.Fakültesi Basımevi, ANKARA, Ekim 1995 . ISBN: 975-95300-0-7. 2. İ.H. Öz, O. Borat, A. Sürmen; "Internal Combustion Engines", ALFA Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti. İstanbul, 2003. ISBN 975877009-8. 3. B. Safgönül, C. Soruşbay, E. Arslan, M. Ergeneman; "İçten Yanmalı Motorlar". 4. J.B. Heywood; "Internal Combustion Engine Fundamentals" McGraw-Hill Book Company, NY,1988. ISBN 0 07 028637-X. 5. E. F. Obert; "Internal Combustion Engines and Air Pollution", Harper and Row Publishers, NY, 1973. ISBN 0 352 04560-0. 6. W. W. Pulkrabek; "Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engines", Prentice Hall, NJ 1997. ISBN 0 13 570854-0.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARİ		SAYISI
Ara Sınav		0
Kısa Sınav		0
Ödev		2
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		3
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00

Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları	Her konuyla ilgili en az bir-iki derinlemesine analiz gerektiren soru içerecek şekilde 4 veya 5 yıl içi ödevinden alınan notların ortalaması arasınan notu olarak verilir. Finav sınavı, yıl içi ödevlerine benzer ama daha kapsamlı "eve ödev" şeklinde verilir. Değerlendirme, bir arasınan ve bir final üzerinden yapılır.
--	---

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)	10	6.00	60.00
Ödevler	2	30.00	60.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınanlar	0	0.00	0.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	18.00	18.00
Toplam İş Yüğü			180.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
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	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	2	4	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	1	0	0	0	2	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			