

MOTOR TASARIM VE KONTROL TEMELLERİ

1	Ders Adı:	MOTOR TASARIM VE KONTROL TEMELLERİ
2	Ders Kodu:	OTO5124
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
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:	Dersin amacı motor tasarım ve kontrolü ile ilgili konuları öğretmektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Öğrenciler, modelleme ve tasarımda kullanacakları temel sayısal analiz yöntemlerini öğrenir. Öğrenciler, gerçek mühendislik sistemleri için kullanabilecekleri temel modelleme ve simülasyon araçlarını öğrenirler. Öğrenciler fiziki sistemlerin tasarım için gerekli bazı matematik araçları uygulamayı öğrenirler. Öğrenciler, mühendislik sistemlerinin analitik tasarımı için gerekli yaklaşımları öğrenirler.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Motor tasarım ve kontrolün temellerini kavrayabilme
	2	Motor Tasarım ve Kontrol Temelleri ile ilgili mühendislik problemlerini çözüme 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	Motor tasarımı performans faktörlerinin kısıtları: piston hızı, sürtünmeler, mekanik ve volumetrik verim, sıkıştırma oranı, mekanik ve termal gerilmeler	
2	Motor tasarımı performans faktörlerinin kısıtları: piston hızı, sürtünmeler, mekanik ve volumetrik verim, sıkıştırma oranı, mekanik ve termal gerilmeler	
3	Dolgu girişi ve egzoz prosesi analizi	
4	Bir motorun volumetrik verim performansının incelenmesi; supap sistemi tasarımının etkisi	
5	Bir motorun volumetrik verim performansının incelenmesi; supap sistemi tasarımının etkisi	
6	Değişken supap tasarım teknolojilerine giriş	
7	Motor performans analizi: Y/H oranı, termal verim, yanma verimi, mekanik verim ve gerilmeler için limitler ve gereksinimler	
8	Motor performans analizi: Y/H oranı, termal verim, yanma verimi, mekanik verim ve gerilmeler için limitler ve gereksinimler	
9	Dizel ve benzinli motorlarda güç kontrolü: yakıtlar, İYM yanmasının üst ve alt sınırları, vuruş, dizel vuruşu	
10	Dizel ve benzinli motorlarda güç kontrolü: yakıtlar, İYM yanmasının üst ve alt sınırları, vuruş, dizel vuruşu	
11	Karışım oluşumu ve püskürtme sistemlerinin kontrolü	
12	Karışım oluşumu ve püskürtme sistemlerinin kontrolü	
13	Benzinli ve dizel motorlarda emisyon kontrolü	
14	Benzinli ve dizel motorlarda emisyon kontrolü	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Sürmen, A.; Motor Konstrüksiyon Ders Notları 2. Oğuz Borat, Ali Sürmen, Mustafa Balcı "İçten Yanmalı Motorlar" Cilt 1, TEV yay. 1992. 3. Ali Sürmen, İhsan Karamangil, Rıdvan Arslan "Motor Termodinamiği", Alfa Aktüel, 2004. 4. Heywood, J.B., Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw Hill Book Company, New York, 1988.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		0
Kısa Sınav		0
Ödev		3
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		4
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Detaylı proje niteliğinde 3 veya 4 tane yıl içi ödevi, arasınav notu olarak verilir. Final Sınavı
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
Arasınaylar	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	1	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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			