



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
OTTO MOTOR TEKNOLOJİSİ	MAK3162	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Emrullah Hakan KALELİ
---------------------	-----------------------

Dersi Veren(ler)	Emrullah Hakan KALELİ
------------------	-----------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Muhtelif benzinli motor teknolojilerinin gelişim stratejilerinin çevre kirliliği, enerji ekonomisi ve yüksek verimlilik göz önüne alınarak belirlenmesi ve en gelişmiş içten yanmalı motor teknolojilerinin gözden geçirilmesi.
--------------	---

Dersin İçeriği	İçten Yanmalı Benzinli Motorlarda, Karbürasyon, Karbüratörler, Basit Karbüratörün Çalışma Prensipleri, Hava Yakıt Oranının Hesaplanması, Basit Karbüratöre Eklenmesi Gereken Düzenekler, Karbüratörlerin Yetersizlikleri, Kademeli Dolgulu Motorlar, Yakıt Enjeksiyonu Sistemleri Ve Türleri, Direkt Benzin Püskürtme Sisteminin Teknolojik Özellikleri, Direkt Benzin Püskürtme Sisteminin Karışım Karakteristikleri Ve Klasik Püskürtme Sistemleri İle Karşılaştırılması, Ateşleme Prensipleri, Avansı, Etki Eden Faktörler Ve Ateşleme Sistemleri, Bujiler.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci, modern motor teknolojileri hakkında bilgi kazanır.
2	Öğrenci, Otto motorlarında, karbüratörde karışım teşkili ve karışım karakteristiği hakkında bilgi kazanır.
3	Öğrenci, modern motor teknolojilerinin yakıt ekonomisi ve çevre kirliliğine katkı mekanizmalarını öğrenir.
4	Öğrenci, benzin püskürtme, yakıt püskürtme yöntemleri, Güç gereksiniminin karşılanması hakkında bilgi kazanır.
5	Öğrenci, Otto motorlarındaki ateşleme sistemlerinin teknolojik detaylarını öğrenir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Otto motorlarında karışım teşkili ve karışım karakteristiği	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.1, Judge Arthur W., "Carburetors and Fuel Injection Systems", Vol. 2, Bol. 1.

2	Karbürasyon	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL BIm.1, Fisher Charles H., "Carburation", Vol. 1, Bol.1.
3	Karışım karakteristikleri	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL BIm.1, Fisher Charles H., "Carburation", Vol. 1, Bol.3.
4	Karışım oranı (Yakıt-Hava oranının hesaplanması)	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL BIm.1, Maleev V.L., M.E., Dr. A.M., "Internal-Combustion Engines Theory and Design", Bol.7.
5	Basit karbüratörün çalışma prensipleri ve yetersizlikleri	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL BIm.1, Judge Arthur W., "Carburettors and Fuel Injection Systems", Vol. 2, Bol. 3.
6	İlk hareket, ralanti, ekonomi, ivmelenme ve tam gaz sistemleri	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL BIm.1, Judge Arthur W., "Carburettors and Fuel Injection Systems", Vol. 2, Bol. 3. Fisher Charles H., "Carburation", Vol. 1, Bol.4. Stone Richard, "Introduction to Internal Combustion Engines", Bol.4. Heywood John B., "Internal Combustion Engine Fundamentals", Bol. 7.2.1.
7	Benzin püskürtme, yakıt püskürtme yöntemleri, Güç gereksiniminin karşılanması	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL BIm.2, Fisher Charles H., "Carburation Spark-Ignition Engines: Fuel Injection Systems", Vol. II, Bol.1, Schmidt Fritz A. F., "The Internal Combustion Engine", Bol.11. Gerschler H., "Technology for the Automotive Trade", Vol. 2, Bol. 2.1.13, Garrett T.K., "Automotive Fuels and Fuel Systems, Fuels, Tanks, Delivery, Metering, Mixing and Combustion and Environmental Considerations", Vol 1. Bol. 11. Bosch Robert, "Automotive Electric/Electronic Systems"
8	Ara Sınav 1	Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

9	Benzin püskürtme Sistemi örnekleri, elemanları, görevleri (Monojetronik, Djetronik, K-KEJetronik, L-LHjetronik, Motronik)	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.2, Fisher Charles H., "Carburation Spark-Ignition Engines: Fuel Injection Systems", Vol. II, Bol.1, Schmidt Fritz A. F., "The Internal Combustion Engine", Bol.11. Gerschler H., "Technology for the Automotive Trade", Vol. 2, Bol. 2.1.13, Garrett T.K., "Automotive Fuels and Fuel Systems, Fuels, Tanks, Delivery, Metering, Mixing and Combustion and Environmental Considerations", Vol 1. Bol. 11. Bosch Robert, "Automotive Electric/Electronic Systems"
10	Kademeli dolgulu sistemler, Direkt benzin püskürtme yöntemleri, uygulama özellikleri ve performans	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.3, Fisher Charles H., "Carburation Spark-Ignition Engines: Fuel Injection Systems", Vol. II, Bol.6, Zhao F., Lai M. C., Harrington D.L., "Automotive spark-ignited direct-injection gasoline engines", Progress in Energy and Combustion Science V 25, 1999, 437-562.
11	Benzin motorlarında ateşleme	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.4, Judge Arthur W., "Modern Electrical Equipment for Automobiles", 8-177, Bosch Robert, "Ignition: Gasoline-engine management", Sept. 1999.
12	Konvansiyonel bobinli ve transistörlü sistemler	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.4, Crouse William H., "Automotive Mechanics", Bol. 15.
13	Elektronik ateşleme sistemleri, Ateşleme avansı	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.4, Gerschler H., "Technology for the Automotive Trade", Vol. 2, Bol.6, Bosch Robert, "Ignition: Gasoline-engine management", Bosch Technical Instruction, 4th revised edition, September 1999, Stuttgart, Germany. Heywood John B., "Internal Combustion Engine Fundamentals", Bol. 1.5, Bol. 9.
14	Bujiler, Benzinli motorlardaki en son gelişme ve tasarımlar	İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.4, Gerschler H., "Technology for the Automotive Trade", Vol. 2, Bol. 6.3.3, Judge Arthur W., "Modern Electrical Equipment for Automobiles", Vol. 6, Bol.4.

15	Final	Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar
----	-------	--

<b>Değerlendirme Sistemi</b>		
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Katkı Payı</b>
Devam/Katılım	14	10
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	20
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	2	26
Laboratuvar			0
Uygulama			0
Arazi Çalışması			0
Sınıf Dışı Ders Çalışması	11	3	33
Derse Özgü Staj			0
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			0
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	11	22
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	9	9
<b>Toplam İşyükü</b>			90
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			3.00
<b>AKTS Kredisi</b>			3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----