



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
İçten Yanmalı Motorlarda Yanma Modellemesi	MAK6701	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

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

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Levent YÜKSEK
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	İçten yanmalı motorlarda, karışım teşkili, tutuşma ve yanma fazlarının tanımlanması. Yanma termodinamiğinin temellerinin aktarılması. Tek bölgeli ve çok bölgeli yanma modellerinin tanımlanması.
--------------	---

Dersin İçeriği	Yanmada genel ilkeler / Motorlarda dolgu değişimi hesaplama modelleri / Dissosiasyon / Püskürtme karakteristikleri / Diesel motorlarında tek bölgeli yanma modelleri / Diesel motorlarında hava hareketleri ve etki eden faktörler / Diesel motorlarında hava hareketlerinin yanmaya etkisi / Diesel motorlarında çok bölgeli yanma modellerinin oluşturulmasındaki esaslar.
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci, içten yanmalı motorlarda, karışım teşkili, tutuşma ve yanma fazları bilgisi kazanır.
2	Öğrenci, yanma termodinamiğinin temellerini öğrenme becerisi kazanır.
3	Öğrenci, tek bölgeli ve çok bölgeli yanma modellerini uygulama becerisi kazanır.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Yanmada genel ilkeler	John B. Heywood, Internal combustion engine fundamentals, BL3
2	Motorlarda dolgu değişimi	John B. Heywood, Internal combustion engine fundamentals, BL3
3	Termodinamiğin birinci ilkesine göre sıkıştırma ve genişleme stroklarının modellenmesi	John B. Heywood, Internal combustion engine fundamentals, BL4,5

4	Motorlarda karışım teşkili, modern uygulamalar ve performans parametreleri	John B. Heywood, Internal combustion engine fundamentals, BL4,5
5	Ön karışimli ve difüzyonlu yanma fazları	Internal Combustion Engines-Applied thermosciences, BL4
6	Dissosiasyon	Internal Combustion Engines-Applied thermosciences, BL4
7	Püskürtme karakteristikleri	C. Baumgarten, Mixture formation in internal combustion engines BL4
8	Midterm 1 / Practice or Review	G. Stiesch, Modelling engine spray and combustion processes BI3
9	Korunum denklemleri ve ideal gaz yasasından, ısı salınımı eğrisinin elde edilmesi	G. Stiesch, Modelling engine spray and combustion processes BI3
10	Korunum denklemleri ve ideal gaz yasasından, ısı salınımı eğrisinin elde edilmesi	G. Stiesch, Modelling engine spray and combustion processes BI3
11	Reaksiyon kinetiğinin temelleri ve zincir reaksiyonlar	G. Stiesch, Modelling engine spray and combustion processes BI3
12	Diesel motorlarında tek bölgeli yanma modelleri	Internal Combustion Engines-Applied thermosciences BI5
13	Diesel motorlarında hava hareketleri ve etki eden faktörler, Diesel motorlarında hava hareketlerinin yanmaya etkisi	Combustion, Physical and chemical fundamentals, Modelling and simulation, Experiments, Pollutant formation BI3,4
14	Diesel motorlarında çok bölgeli yanma modellerinin oluşturulmasındaki esaslar./Sunumlar	Combustion, Physical and chemical fundamentals, Modelling and simulation, Experiments, Pollutant formation BI3,4
15	Final	
16		

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	1	30
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	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	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	6	84
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	50	50
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
<b>Toplam İşyükü</b>			226
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.53
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

<b>Diğer Notlar</b>	Yok
---------------------	-----