



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 | Ara Sınav 1 | 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 | |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| 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 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | 40 |
| TOPLAM | 100 |

| AKTS İşyükü Tablosu | | | |
|---|-------------|----------------------|----------------------|
| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
| Ders Saati | 14 | 3 | 42 |
| Laboratuar | | | |
| 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 |
| Toplam İşyükü | | | 226 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.53 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |

| | |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|