



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 |
|----|-------|--|

| Değerlendirme Sistemi | | |
|---|-------------|-------------------|
| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
| 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 |
| 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 | 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 |
| Toplam İşyükü | | | 90 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 3.00 |
| AKTS Kredisi | | | 3 |

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