



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                 | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| DIESEL MOTOR TEKNOLOJİSİ | MAK4921 | 2           | 3    | 2                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |     |
|---------|-----|
| Yarıyıl | Güz |
|---------|-----|

|             |        |
|-------------|--------|
| 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 Diesel motoru teknolojilerinde gelişim stratejilerinin, çevre kirliliği, enerji ekonomisi ve yüksek verimlilik açısından belirlenmesi. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Karışım teşkili, sıkıştırma ateşlemeli motorlarda yanma prosesi, is oluşumu, enjeksiyon sistemleri, regülatörler, iki stroklu motorlar, aşırı doldurma, hava soğutmalı motorlar, Diesel motor teknolojisi ve tasarımındaki yeni gelişmeler. |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenci, dersin içeriği ve amacına bağlı olarak mesleğe yönelik Genel Diesel motor teknolojilerinin karışım teşkili ve yanma prosesi kavramları hususunda bilgi kazanır. |
| 2 | Öğrenci, klasik ve modern Diesel motor teknolojilerinin ayrıntıları ve yenilikleri takip edebilecek düzeyde bilgi kazanır.                                               |
| 3 | Öğrenci, klasik ve modern Diesel motorlarında yakıt püskürtme sistemleri hakkında bilgi kazanır.                                                                         |
| 4 | Öğrenci Diesel elektronik yakıt püskürtme sistemleri, çeşitleri, kısımları, püskürtme kontrolü hakkında bilgi kazanır.                                                   |
| 5 | Öğrenci, modern Diesel motor teknolojilerinin performansa, yakıt ekonomisine ve çevre kirliliğinin azalmasına sağladığı katkılar yönünden bilgilenir.                    |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                       | Ön Hazırlık                                          |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1     | Diesel motorlarında karışım teşkili ve yanma prosesi                          | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm. 5 |
| 2     | Diesel motorlarında hava hareketleri ve yanma (Bölünmüş Yanma Odalı Motorlar) | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.5  |
| 3     | Direkt püskürtme dizel motorlarında karışım teşkili                           | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.5  |

|    |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | Ön yanma odalı ve direkt püskürtmeli motorların kıyaslanması                                                                                     | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.5.                                                                                                                                                                              |
| 5  | Hava hareketlerinin etüdü, MAN-M yanma sistemi                                                                                                   | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.5.                                                                                                                                                                              |
| 6  | Diesel motorlarında is oluşumu                                                                                                                   | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.5                                                                                                                                                                               |
| 7  | İsli çalışmaya sebebiyet verecek çalışma koşulları, isin mahsurları, is ölçüm metodları                                                          | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm.5                                                                                                                                                                               |
| 8  | Midterm 1 / Practice or Review                                                                                                                   | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm. 6                                                                                                                                                                              |
| 9  | Diesel Motorlarında Yakıt Püskürtme Sistemleri, sınıflandırılması, Pompadan Enjektöre Yakıt sevki, Kompenzasyon                                  | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm. 6                                                                                                                                                                              |
| 10 | Klasik Püskürtme Sistemleri (Münferit elemanlı pompalar)                                                                                         | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm. 6                                                                                                                                                                              |
| 11 | Klasik Püskürtme Sistemleri (Pompa enjektör müşterek sistemler)                                                                                  | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm. 6                                                                                                                                                                              |
| 12 | Diesel elektronik yakıt püskürtme sistemleri, çeşitleri, kısımları, püskürtme kontrolü                                                           | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm. 7, Diesel-Engine Management, System and Components, 4th Edition, (2005), Robert Bosch GMBH, 354.                                                                               |
| 13 | Common Rail, Birim Enjekör, Birim Pompa enjeksiyon sistemleri ve Diesel Motor örnekleri / Regülatörler, Enjektörler (enjektör meme kesit hesabı) | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm. 9, Diesel-Engine Management, System and Components, 4th Edition, (2005), Robert Bosch GMBH, 262, 294, 79, 238, 248, 258. İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm. 10 |
| 14 | İki stroklu motorlar, Aşırı doldurma, hava soğutmalı motorlar                                                                                    | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm. 8                                                                                                                                                                              |
| 15 | Final                                                                                                                                            | İçten Yanmalı Motorlar, Prof. İrfan YAVAŞLIOL Blm. 8                                                                                                                                                                              |
| 16 | Final Sınavı                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                   |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                   | Sayı | Katkı Payı |
|-------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                 | 14   | 30         |
| Laboratuar                    |      |            |
| Uygulama                      |      |            |
| Arazi Çalışması               |      |            |
| Derse Özgü Staj               |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği |      |            |
| Ödev                          |      |            |
| Sunum/Jüri                    |      |            |
| 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                                          | 13          | 2                    | 26                   |
| Laboratuvar                                         |             |                      |                      |
| Uygulama                                            |             |                      |                      |
| Arazi Çalışması                                     |             |                      |                      |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 11          | 3                    | 33                   |
| Derse Özgü Staj                                     |             |                      |                      |
| Ödev                                                |             |                      |                      |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |             |                      | 0                    |
| Projeler                                            |             |                      |                      |
| Sunum / Seminer                                     |             |                      |                      |
| 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 |
|--------------|-----|