



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı       | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| MOTOR DİNAMIĞI | MAK3672 | 2           | 3    | 2                 | 0                     | 0                        |

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

|         |       |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

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

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

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

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

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

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Dersin Koordinatörü | Tarkan SANDALCI |
|---------------------|-----------------|

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| Dersi Veren(ler) | Tarkan SANDALCI |
|------------------|-----------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |   |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | İçten yanmalı motorların dinamik analizi, dinamik problemleri belirleme, çözme, güncel uygulamalar ve gelişim stratejileri. |
|--------------|---|

|                |   |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Krank-Biyel Mekanizmasının Kinematiği, Piston kinematiği/Biyelin kinematiği/ Kütlelerin İndirgenmesi / Hareket eden parçaların oluşturduğu kuvvetler/Motorların Dengelenmesi/Genel Motor Dinamiği |
|----------------|---|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |   |
|---|---|
| 1 | Temel mühendislik bilgilerini motor dengeleme uygulamalarında kullanma becerisi kazanır.[2] |
| 2 | Krank biyel mekanizması hakkında bilgi kazanır.[3]  |
| 3 | Krank biyel mekanizmasını analiz edebilme becerisini kazanır.[2,3,4]                        |
| 4 | Krank biyel mekanizmasını dengeleme becerisi kazanır.[2,3,4]                                |
| 5 | Farklı dengeleme metodlarını uygulama hakkında bilgi sahibi olur.[2,3,4]                    |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular  | Ön Hazırlık  |
|-------|--|--|
| 1     | Krank-Biyel mekanizmasının kinematiği, piston yolu                             | Internal Combustion Engine in Theory and Practice Vol2-Blm8, Design Of Automotive Engines-Blm6, Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm1 |
| 2     | Piston hızının krank açısına bağlı değişimi ve en büyük değerinin hesaplanması | Internal Combustion Engine in Theory and Practice Vol2-Blm8, Design Of Automotive Engines-Blm6, Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm1 |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 3  | Piston ivmesinin krank açısına bağlı değişimi ve en büyük değerinin hesaplanması | Internal Combustion Engine in Theory and Practice Vol2-Blm8, Design Of Automotive Engines-Blm6, Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm1 |
| 4  | Biyelin kinematiği, biyelin açısal hızı, ivmesi                                  | Internal Combustion Engine in Theory and Practice Vol2-Blm8, Design Of Automotive Engines-Blm6, Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm1 |
| 5  | Kütlelerin indirgenmesi, tek kütle metodu, iki kütle metodu, üç kütle metodu     | Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm2   |
| 6  | Biyelin ağırlık merkezinin ve atalet momentinin belirlenmesi                     | Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm2   |
| 7  | Hareket eden parçaların oluşturduğu kuvvetler ve kuvvetlerin basite indirgenmesi | Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm2   |
| 8  | Ara Sınav 1  | Internal Combustion Engine in Theory and Practice Vol2-Blm8, Automotive Handbook Bosch, Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm3-4       |
| 9  | Motorlarda denge etüdü ve motorların dengelenmesi                                | Internal Combustion Engine in Theory and Practice Vol2-Blm8, Automotive Handbook Bosch, Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm3-4       |
| 10 | Tek silindirli motorların dengelenmesi, iki silindirli motorların dengelenmesi   | Internal Combustion Engine in Theory and Practice Vol2-Blm8, Automotive Handbook Bosch, Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm3-4       |
| 11 | Üç silindirli motorların dengelenmesi  | Internal Combustion Engine in Theory and Practice Vol2-Blm8, Automotive Handbook Bosch, Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm3-4       |
| 12 | Dört silindirli motorların dengelenmesi  | Internal Combustion Engine in Theory and Practice Vol2-Blm8, Automotive Handbook Bosch, Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm3-4       |
| 13 | Genel motor dinamiği, toplam ve teğetsel kuvvetler                               | Internal Combustion Engine in Theory and Practice Vol2-Blm8, Automotive Handbook Bosch, Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm3-4       |
| 14 | Biyel muylu ve ana yataklara etki eden kuvveler, Toplam momentin belirlenmesi    | Internal Combustion Engine in Theory and Practice Vol2-Blm8, Automotive Handbook Bosch, Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm3-4       |

|    |       |  |
|----|-------|--|
| 15 | Final | Pistonlu Makineler Dinamiği Selim Palavan-Blm3-4 |
|----|-------|--|

| <b>Değerlendirme Sistemi</b>                        |             |                   |
|---|-------------|-------------------|
| <b>Etkinlikler</b>                                  | <b>Sayı</b> | <b>Katkı Payı</b> |
| Devam/Katılım                                       | 13          | 10                |
| Laboratuar  |             |                   |
| Uygulama  |             |                   |
| Arazi Çalışması                                     |             |                   |
| Derse Özgü Staj                                     |             |                   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       | 2           | 20                |
| 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                   |
| Laboratuar  |             |                      | 0                    |
| Uygulama  |             |                      |                      |
| Arazi Çalışması                                     |             |                      |                      |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13          | 2                    | 26                   |
| Derse Özgü Staj                                     |             |                      |                      |
| Ödev  |             |                      | 0                    |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       | 2           | 7                    | 14                   |
| Projeler  |             |                      |                      |
| Sunum / Seminer                                     |             |                      |                      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1           | 12                   | 12                   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1           | 12                   | 12                   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |             |                      | 90                   |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |             |                      | 3.00                 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |             |                      | 3                    |

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