



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı       | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| MOTOR DİNAMİĞİ | 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  | Midterm 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 |
|----|-------|--------------------------------------------------|

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

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