



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı     | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| GAZ DİNAMİĞİ | MAK5104 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

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

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

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

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

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

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Dersin Koordinatörü | H.Hüseyin ERDEM |
|---------------------|-----------------|

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| Dersi Veren(ler) | H.Hüseyin ERDEM |
|------------------|-----------------|

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

|              |                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Mükemmel ve gerçek gazların termodinamik analiz yeteneğinin öğrenciye kazandırılması |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Mükemmel ve gerçek gazlar, izentropik akış, enerji ve momentum denklemleri, ses hızı, mach sayısı, şok dalgaları, boyutsuz sayılar ve kullanım yerleri, çıkartılışları |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Mükemmel gazların akış ve enerji denklemlerinin termodinamik yönden değerlendirilme konusunda bilgi ve tecrübe sahibi olunması |
| 2 | Gerçek gazların akış ve enerji denklemlerinin termodinamik yönden değerlendirme tecrübesi edinilmesi                           |
| 3 | Mükemmel ve gerçek gazlarla çalışan sistemleri analiz edebilme bilgisi kazanılması                                             |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                                 | Ön Hazırlık |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Termodinamik temel denklemleri ve I. kanun analizleri                                   | Bölüm 1     |
| 2     | Termodinamiğin II. kanun analizi                                                        | Bölüm 1-2   |
| 3     | Mükemmel gaz karışımları, izentropik hal değişimleri, özel hal ve maxwell's denklemleri | Bölüm 2     |
| 4     | Gerçek gazlar, hal denklemleri, sıkıştırılabilirlik, özgül ısıları                      | Bölüm 2     |
| 5     | Kütle aksiyon kanunu, ayrılma, kondensasyon                                             | Bölüm 3     |
| 6     | Bir boyutlu gaz dinamiği, düzenli akın dinamik denklemleri                              | Bölüm 3     |
| 7     | Uygulama                                                                                | NA          |
| 8     | Midterm 1                                                                               | Bölüm 4     |
| 9     | 1. Ara Sınav                                                                            | NA          |
| 10    | Euler denklemi                                                                          | Bölüm 5     |

|    |                         |         |
|----|-------------------------|---------|
| 11 | Ses hızı ve mach sayısı | Bölüm 5 |
| 12 | Uygulama                | NA      |
| 13 | Uygulama / 2. Ara Sınav | NA      |
| 14 | Alan-hız bağıntısı      | Bölüm 6 |
| 15 | Final                   | Bölüm 7 |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 2    | 5          |
| Sunum/Jüri                                   | 1    | 5          |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 2    | 50         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 60         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                |      | <b>100</b> |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                                         | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-----------------------------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                                          | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuvar                                         |      |               |               |
| Uygulama                                            | 0    | 0             | 0             |
| Arazi Çalışması                                     | 0    | 0             | 0             |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 16   | 3             | 48            |
| Derse Özgü Staj                                     | 0    | 0             | 0             |
| Ödev                                                | 2    | 27            | 54            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       | 0    | 0             | 0             |
| Projeler                                            | 0    | 0             | 0             |
| Sunum / Seminer                                     | 1    | 21            | 21            |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2    | 20            | 40            |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 20            | 20            |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |      |               | <b>225</b>    |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |      |               | <b>7.50</b>   |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| AKTS Kredisi |  | 7.5 |
|--------------|--|-----|

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