



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı      | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Isı Transferi | GMI3531 | 3           | 3    | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

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

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

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

|                            |                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|---------------------------------------------|

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Dersin Koordinatörü | Seyfettin BAYRAKTAR |
|---------------------|---------------------|

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Oktay Yılmaz, Seyfettin BAYRAKTAR |
|------------------|-----------------------------------|

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

|              |                                                                                            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Isı transferi hesaplama yöntemlerini kullanarak ısı sistemleri çözme becerisi kazandırmak. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Isı transferine giriş ve temel yasalar. Genel ısı iletimi denklemi. Düzlem duvarlarda ısı geçişi. Isıl direnç kavramı. Toplam ısı geçiş katsayısı ve uygulamalar. Silindirik yüzeylerde ısı geçişi ve kritik yalıtım yarıçapı. Genişletilmiş yüzeylerde ısı geçişi. Zamana bağlı ısı transferi. Taşınım ile ısı transferinin temelleri. Boru dışı akışta zorlanmış taşınım. Boru içi akışta zorlanmış taşınım. Doğal taşınım ile ısı transferi. Işınım ile ısı transferinin temelleri. Işınım ile ısı transferi. Siyah ve gri cisim ışınlı, yüzeyler arasında ışınlı. Net ışınlı ve elektriksel benzeşim yöntemi. Işınım perdeleri. |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler ısı transferi mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olur.                                 |
| 2 | Temel geometrik katılar için iletimle ısı transferi problemlerini çözme becerisini kazanır.        |
| 3 | Zamana bağlı ısı transferi problemlerini çözme becerisi kazanır.                                   |
| 4 | Zorlanmış ve doğal taşınım ile olan ısı transferini ve iç ve dış akışlarda ısı taşınımını öğrenir. |
| 5 | Işınım ile ısı transferini ve ışınlı perdelerini öğrenir.                                          |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                                          | Ön Hazırlık                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1     | Isı transferine giriş ve temel yasalar                                                           | Web sayfası ders notları I  |
| 2     | Genel ısı iletim denklemi                                                                        | Web sayfası ders notları II |
| 3     | Düzlem duvarlarda ısı geçişi. Isıl direnç kavramı. Toplam ısı geçiş katsayısı ve uygulamalar     | Web sayfası ders notları II |
| 4     | Silindirik yüzeylerde ısı geçişi ve kritik yalıtım yarıçapı. Genişletilmiş yüzeylerde ısı geçişi | Web sayfası ders notları II |

|    |                                        |                              |
|----|----------------------------------------|------------------------------|
| 5  | Zamana bağılı ısı transferi            | Web sayfası ders notları II  |
| 6  | Taşınım ile ısı transferinin temelleri | Web sayfası ders notları II  |
| 7  | Boru dışı akışta zorlanmış taşınım     | Web sayfası ders notları II  |
| 8  | Ara Sınav 1                            | Web sayfası ders notları II  |
| 9  | Boru içi akışta zorlanmış taşınım      | Web sayfası ders notları II  |
| 10 | Doğal taşınım ile ısı transferi        | Web sayfası ders notları III |
| 11 | Termal ısımanın temelleri              | Web sayfası ders notları III |
| 12 | Termal ısımanın temelleri              | Web sayfası ders notları III |
| 13 | Isınım ile ısı transferi               | Web sayfası ders notları IV  |
| 14 | Isınım ile ısı transferi               | Web sayfası ders notları IV  |
| 15 | Final                                  | .                            |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                | 5    | 20         |
| Ödev                                         |      |            |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     | 1    | 10         |
| 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   | 3             | 39            |
| Laboratuvar                   |      |               |               |
| Uygulama                      |      |               |               |
| Arazi Çalışması               |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 13   | 2             | 26            |
| Derse Özgü Staj               |      |               |               |
| Ödev                          |      |               | 0             |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 5    | 1             | 5             |

|                                                     |     |    |      |
|-----------------------------------------------------|-----|----|------|
| Projeler                                            | 1   | 10 | 10   |
| Sunum / Seminer                                     |     |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1   | 10 | 10   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1   | 10 | 10   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |     |    | 100  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |     |    | 3.33 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |     |    | 3    |
| Diğer Notlar                                        | Yok |    |      |