



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                      | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Termodinamik ve Isı Transferi | ALT2101 | 3           | 4    | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

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

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

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

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

|                            |                                          |
|----------------------------|------------------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Alternatif Enerji Kaynakları Teknolojisi |
|----------------------------|------------------------------------------|

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Dersin Koordinatörü | Alpaslan Demirci |
|---------------------|------------------|

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Ferhat Halat, Alpaslan Demirci |
|------------------|--------------------------------|

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

|              |                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Termodinamik Değişkenler ve Termodinamik Yasalarını öğretmek, Isı Transferi Türleri (İletim, Taşınım, Işınım) ve Isı Transfer Analizini Öğretmek, Taşınım ve Işınım Türlerinde Isı Transferi Uygulamaları yapmayı öğretmek |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Termodinamik Değişkenler Termodinamik Yasaları Termodinamik Potansiyeller Gaz Akışkanlı Güç Çevrimleri Buhar Güç Çevrimleri Soğutma Çevrimi Isı Transferi Türleri (İletim, Taşınım, Işınım) Isı Pompası Elemanları ve Hesaplama Prensipleri Isı Kaynakları ve Karşılaştırmalı Analizi Isı Kaynakları ve Karşılaştırmalı Analizi Isı Pompasında Kullanılan Akışkanlar Jeotermal ve Doğalgazlı Isı Pompaları Isı Pompası Sistem Şemaları ve Analizleri Isı Pompası Sistem Şemaları ve Analizleri |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Termodinamik Değişkenler ve Termodinamik Yasalarını öğrenmek                       |
| 2 | Isı Transferi Türleri (İletim, Taşınım, Işınım) ve Isı Transfer Analizini Öğrenmek |
| 3 | Taşınım ve Işınım Türlerinde Isı Transferi Uygulamaları yapmayı öğrenmek           |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                         | Ön Hazırlık |
|-------|-------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Termodinamik Değişkenler                        |             |
| 2     | Termodinamik Yasaları                           |             |
| 3     | Termodinamik Potansiyeller                      |             |
| 4     | Gaz Akışkanlı Güç Çevrimleri                    |             |
| 5     | Buhar Güç Çevrimleri                            |             |
| 6     | Soğutma Çevrimi                                 |             |
| 7     | Isı Transferi Türleri (İletim, Taşınım, Işınım) |             |
| 8     | Ara Sınav 1                                     |             |

|    |                                                 |  |
|----|-------------------------------------------------|--|
| 9  | Isı Pompası Elemanları ve Hesaplama Prensipleri |  |
| 10 | Isı Kaynakları ve Karşılaştırmalı Analizi       |  |
| 11 | Isı Kaynakları ve Karşılaştırmalı Analizi       |  |
| 12 | Isı Pompasında Kullanılan Akışkanlar            |  |
| 13 | Jeotermal ve Doğalgazlı Isı Pompaları           |  |
| 14 | Isı Pompası Sistem Şemaları ve Analizleri       |  |
| 15 | Final                                           |  |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 2    | 20         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 40         |
| 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                                          | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuvar                                         |      |               |               |
| Uygulama                                            |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 14   | 3             | 42            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev                                                | 2    | 10            | 20            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler                                            |      |               |               |
| Sunum / Seminer                                     |      |               | 0             |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 4             | 4             |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 6             | 6             |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>Toplam İşyükü</b>         | 114  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b> | 3.80 |
| <b>AKTS Kredisi</b>          | 4    |

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