



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                      | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Bileşik Isı ve Güç Sistemleri | ELM4032 | 3           | 5    | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

|             |           |
|-------------|-----------|
| Dersin Dili | İngilizce |
|-------------|-----------|

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

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

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

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

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | Mustafa Baysal |
|---------------------|----------------|

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Dersi Veren(ler) | Mustafa Baysal |
|------------------|----------------|

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

|              |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Birleşik ısı güç üretiminde kullanılan teknolojiler, ekonomik analiz, yasal düzenlemeler, çevresel etkiler ve piyasalar konusunda temel bilgilerin verilmesi, çeşitli uygulamaların incelenmesi. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Isı ve enerji kaynakları, Isıl ve tahrik sistemli teknolojiler, Enerji kazanım teknikleri, Mikrokojenerasyon, Trijenerasyon, Ekonomik analiz, Çevresel faktörler, Birleşik ısı güç üretimi için yasal düzenlemeler ve piyasaların incelenmesi, Uygulamalar |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Temel Matematik, Fen ve Elektrik Mühendisliği Hakkında Bilgi ve Uygulamaya Aktarabilme                  |
| 2 | Karşılaştığı bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözebilme                      |
| 3 | İstenen bir Elektrik Mühendisliği Deneyini, Tasarlama, Yapma, Sonuçlarını Analiz Etme ve Yorumlayabilme |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                           | Ön Hazırlık |
|-------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | Termodinamik ve Genel Kavramlar   |             |
| 2     | Isı ve Enerji Kaynakları          |             |
| 3     | Tahrik Sistemli Teknolojiler      |             |
| 4     | Bileşik Isı ve Güç Kavramı        |             |
| 5     | Kojenerasyon ve Trijenerasyon     |             |
| 6     | Kojenerasyon Fizibilite Çalışması |             |
| 7     | Mikrokojenerasyon                 |             |
| 8     | Midterm 1 / Practice or Review    |             |
| 9     | Kojenerasyonun Ekonomik Analizi   |             |
| 10    | Yılıçi Sınavı                     |             |

|    |                                                     |  |
|----|-----------------------------------------------------|--|
| 11 | Çevresel Faktörler                                  |  |
| 12 | Birleşik Isı ve Güç Üretimi için Yasal Düzenlemeler |  |
| 13 | Birleşik Isı ve Güç Üretimi Durum Çalışmaları       |  |
| 14 | Birleşik Isı ve Güç Üretimi Uygulamaları            |  |
| 15 | Yılsonu Sınavı                                      |  |
| 16 | Final                                               |  |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 1    | 5          |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     | 1    | 30         |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 30         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 65         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |
| TOPLAM                                       |      | 105        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                                         | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-----------------------------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                                          | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuvar                                         |      |               |               |
| Uygulama                                            |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           |      |               |               |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev                                                | 1    | 10            | 10            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler                                            | 1    | 35            | 35            |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 20            | 20            |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 25            | 25            |
| Toplam İşyükü                                       |      |               | 132           |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b> | 4.40 |
| <b>AKTS Kredisi</b>          | 4    |

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