



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı              | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Elektrik Makinaları 2 | ELM3092 | 3           | 5    | 3                 | 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 | Elektrik Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|------------------------------|

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Dersin Koordinatörü | Nur Bekiroğlu |
|---------------------|---------------|

|                  |                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | İbrahim Şenol, Nur Bekiroğlu, Sibel Zorlu Partal, Fatma Keskin Arabul, Mustafa Gürkan Aydeniz |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|              |                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Senkron ve Asenkron Makinelerin yapılarının ve çalışma prensiplerinin öğrenilmesini sağlamak. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Senkron Makinelerin Genel Yapıları, Çalışma Prensipleri ile Bir Fazlı ve Üç Fazlı Senkron Makinelerin Elektriksel Eşdeğer Devrelerinin Çıkartılması / Senkron Makinede Kutuplaşma ile Silindirik Rotorlu Senkron Makinede Uyarma Alanının İncelenmesi / Senkron Makinede Stator Sargılarının İncelenmesi / Senkron Makinede Stator Sargılarında Endüklenen Gerilim İfadesinin Çıkartılması / Silindirik Rotorlu Senkron Makinelerin Gerilim Denklemleri ve Fazör Diyagramlarının Çıkartılması / Silindirik Rotorlu Senkron Makinede Güç ve Moment Bağlantılarının Çıkartılması / Silindirik Rotorlu Senkron Makinede Aktif ve Reaktif Güç Ayarının İncelenmesi / Asenkron Makinelerin Genel Yapıları, Çeşitleri ve Çalışma Prensiplerinin İncelenmesi / Asenkron Makinelerde Güç Akış Diyagramı ve Güçlerin Bulunması / Asenkron Motorun Boşta ve Kısa Devre Çalışmasının İncelenmesi / Eşdeğer Devre ve Fazör Diyagramlarının Çıkartılması / Asenkron Motorun Moment İfadesi ile Moment-Kayma Karakteristiğinin İncelenmesi / Asenkron Makine Karakteristiklerinin Ossanna Daire Diyagramı ile İncelenmesi / Asenkron Motorun Devre Parametrelerin Bulunması ve Ossanna Daire Diyagramı ile İlgili Sayısal Uygulamalar. |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Senkron Makinaların çalışma prensibi hakkında genel bilgi sahibi olmak                                 |
| 2 | Asenkron Makinaların çalışma prensibi hakkında genel bilgi sahibi olmak                                |
| 3 | Senkron Makinaların eşdeğer devresi ve fazör diyagramlarının çizimi hakkında genel bilgi sahibi olmak  |
| 4 | Asenkron Makinaların eşdeğer devresi ve fazör diyagramlarının çizimi hakkında genel bilgi sahibi olmak |
| 5 | Senkron ve Asenkron Makinaların güç ve moment ifadelerinin öğrenilmesi.                                |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                                                                                             | Ön Hazırlık |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Senkron Makinelerin Genel Yapıları, Çalışma Prensipleri ile Bir Fazlı ve Üç Fazlı Senkron Makinelerin Elektriksel Eşdeğer Devrelerinin Çıkartılması |             |
| 2     | Senkron Makinede Kutuplaşma ile Silindirik Rotorlu Senkron Makinede Uyarma Alanının İncelenmesi                                                     |             |
| 3     | Senkron Makinede Stator Sargılarının İncelenmesi, Senkron Makinede Stator Sargılarında Endüklenen Gerilim İfadesinin Çıkartılması                   |             |
| 4     | Silindirik Rotorlu Senkron Makinelerin Gerilim Denklemleri ve Fazör Diyagramlarının Çıkartılması                                                    |             |
| 5     | Silindirik Rotorlu Senkron Makinede Güç ve Moment Bağlıntılarının Çıkartılması                                                                      |             |
| 6     | Silindirik Rotorlu Senkron Makinede Aktif ve Reaktif Güç Ayarının İncelenmesi                                                                       |             |
| 7     | Problem çözümleri                                                                                                                                   |             |
| 8     | Midterm 1                                                                                                                                           |             |
| 9     | Asenkron Makinelerin Genel Yapıları, Çeşitleri ve Çalışma Prensiplerinin İncelenmesi                                                                |             |
| 10    | Asenkron Motorun Boşta ve Kısa Devre Çalışmasının İncelenmesi                                                                                       |             |
| 11    | Eşdeğer Devrenin Eldesi ve Fazör Diyagramlarının Çıkartılması                                                                                       |             |
| 12    | Asenkron Motorun Moment İfadesi ile Moment-Kayma Karakteristiğinin İncelenmesi                                                                      |             |
| 13    | Asenkron Makine Karakteristiklerinin Ossanna Daire Diyagramı ile İncelenmesi, Yıl İçi Sınavı                                                        |             |
| 14    | Asenkron Motorun Devre Parametrelerin Bulunması, Problem çözümleri.                                                                                 |             |
| 15    | Final                                                                                                                                               |             |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                   | Sayı | Katkı Payı |
|-------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                 |      |            |
| Laboratuar                    |      |            |
| Uygulama                      |      |            |
| Arazi Çalışması               |      |            |
| Derse Özgü Staj               |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 2    | 10         |
| Ödev                          | 4    | 10         |
| Sunum/Jüri                    |      |            |
| Projeler                      |      |            |
| Seminer/Workshop              |      |            |
| Ara Sınavlar                  | 2    | 40         |
| Final                         | 1    | 40         |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> | 60  |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        | 40  |
| <b>TOPLAM</b>                                       | 100 |

| <b>AKTS İşyükü Tablosu</b>                          |             |                      |                      |
|-----------------------------------------------------|-------------|----------------------|----------------------|
| <b>Etkinlikler</b>                                  | <b>Sayı</b> | <b>Süresi (Saat)</b> | <b>Toplam İşyükü</b> |
| Ders Saati                                          | 13          | 3                    | 39                   |
| Laboratuar                                          |             |                      |                      |
| Uygulama                                            |             |                      |                      |
| Arazi Çalışması                                     |             |                      |                      |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13          | 3                    | 39                   |
| Derse Özgü Staj                                     |             |                      |                      |
| Ödev                                                | 4           | 5                    | 20                   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       | 2           | 5                    | 10                   |
| Projeler                                            |             |                      | 0                    |
| Sunum / Seminer                                     |             |                      |                      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2           | 10                   | 20                   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1           | 15                   | 15                   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |             |                      | 143                  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |             |                      | 4.77                 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |             |                      | 5                    |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| <b>Diğer Notlar</b> | Yok |
|---------------------|-----|