



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                                       | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Senkron Makinanın Bilgisayar Destekli Tasarımı | ELM5108 | 3           | 7.5  | 0                 | 0                     | 0                        |

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

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

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

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

|                 |  |
|-----------------|--|
| Ders Kategorisi |  |
|-----------------|--|

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

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

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Dersin Koordinatörü | İbrahim Şenol |
|---------------------|---------------|

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Dersi Veren(ler) | İbrahim Şenol |
|------------------|---------------|

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

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Elektrik makinalarının tasarımı ve üretiminde çalışacak elektrik mühendislerine büyük ve orta güçteki senkron makinelerin tasarlanması için gerekli hesap yöntemlerinin tanıtılması, tasarlanan elektrik makinasının üretime hazır hale getirilmesi için gerekli bilgisayar desteğiyle donatılmış, projelendirme aşamalarının hakkında bilgi vermek ve bu bilgileri her öğrencinin kendisinin yaptığı bir senkron makinesi tasarımı projesi üzerinde uygulamasını sağlamaktır. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Tasarımı yapılacak senkron makinanın etiket değerlerinin belirlenmesi / Ana boyutlarının bulunması / Manyetik ve elektriksel zorlamalar / Stator sargılarının yapılışı ve boyutlandırılması / İzolasyon sınıflarının belirlenmesi / Kutup ayağı şeklinin belirlenmesi ve amortisör sargısının boyutlandırılması / Makinanın manyetik devre modelinin oluşturulması / Stator sargı direnci ile dağılma ve karakteristik reaktansların belirlenmesi / Uyarma sargısının yapılışı ve boyutlandırılması / Makinanın kayıplarının ve veriminin bulunması / Duran ve dönen kısımların ısınma ve soğuma hesapları / Bilgisayar yardımı ile makinanın konstrüksiyon resimlerinin çizilmesi ve hesaplara ilişkin raporun oluşturulması. |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Modern Mühendislik Araç ve Yöntemleri Hakkında Bilgi ve Kullanabilme               |
| 2 | Karşılaştığı bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözebilme |
| 3 | İstenen bir Elektrik Mühendisliği Devre, Sistem veya Sürecini Tasarlayabilme       |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                               | Ön Hazırlık |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Tasarımı yapılacak senkron makinanın etiket değerlerinin belirlenmesi |             |
| 2     | Senkron makine tasarımına giriş                                       |             |
| 3     | Ana boyutlarının bulunması                                            |             |

|    |                                                                              |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4  | Manyetik ve elektriksel zorlamalar                                           |  |
| 5  | Stator sargılarının yapılışı ve boyutlandırılması                            |  |
| 6  | İzolasyon sınıflarının belirlenmesi                                          |  |
| 7  | Kutup ayağı şeklinin belirlenmesi ve amortisör sargısının boyutlandırılması  |  |
| 8  | Ara Sınav 1                                                                  |  |
| 9  | Stator sargı direnci ile dağılma ve karakteristik reaktansların belirlenmesi |  |
| 10 | Uyarma sargısının yapılışı ve boyutlandırılması                              |  |
| 11 | Makinanın kayıplarının ve veriminin bulunması                                |  |
| 12 | Duran ve dönen kısımların ısınma ve soğuma hesapları                         |  |
| 13 | Bilgisayar yardımı ile makinanın konstrüksiyon resimlerinin çizilmesi        |  |
| 14 | Verilen Ödevlerin incelenmesi                                                |  |
| 15 | Final                                                                        |  |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         |      |            |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     | 1    | 30         |
| 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                | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuvar               |      |               |               |
| Uygulama                  |      |               |               |
| Arazi Çalışması           |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 14   | 11            | 154           |

|                                                     |   |    |      |
|-----------------------------------------------------|---|----|------|
| Derse Özgü Staj                                     |   |    |      |
| Ödev                                                |   |    | 0    |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |   |    |      |
| Projeler                                            | 1 | 10 | 10   |
| Sunum / Seminer                                     |   |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 7  | 7    |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 14 | 14   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 227  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 7.57 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 7.5  |

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