



| Ders Adı                       | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Elektromekanik Enerji Dönüşümü | ESM523                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1       | 3 + 0    | 7,5  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                    | Endüstriyel Sürdürülebilirlik - YL - Lisansüstü (Teorik Anlatım Görsel Laboratuvar Çalışmaları)                                                                                                                                                                                                          |         |          |      |         |
| Amaç                           | Elektrik ve manyetik temel bilginin mekanik bilgiyle birleştirilmesi ve elektromekanik enerji dönüşüm makinelerini anlamak için bir altyapı sağlar.                                                                                                                                                      |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                   | Manyetik devreler ve manyetik malzemeler. Döner Elektrik makineleri, Doğru Akım makineleri, Alternatif akım makineleri, Senkron makineler, Asenkron motorlar, Değişken reluktanslı makineler ve adım motorları. Elektromekanik enerji dönüşümü prensipleri, Tek ve iki fazlı motorlar, Transformatörler. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                | Stephen J. Chapman, "Electric Machinery Fundamentals", McGraw-Hill, Inc., 1991,<br>Theodore Wildi, Electrical Machines, Drives and Power Systems: Pearson New International Editio,<br>E. Fitzgerald, C. Kingsely, S. D. Umans, "Electric Machinery", McGrawHill, Inc., 2003                             |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                |
|-------|-----------------------------------------------------|
| 1     | Manyetizma, elektromanyetizma ve manyetik devreler  |
| 2     | Döner elektrik makineleri                           |
| 3     | Manyetizma, elektromanyetizma ve manyetik devreler  |
| 4     | DA ve AA makinelerinin prensipleri                  |
| 5     | Senkron ve asenkron makinelerin temel prensipleri   |
| 6     | Değişken reluktanslı makineler ve adım motorları    |
| 7     | Ara Sınav                                           |
| 8     | Kuvvet, Hareket ve Moment                           |
| 9     | Dairesel hareket ve moment                          |
| 10    | Elektromekanik enerji dönüşümünün temel prensipleri |
| 11    | Kullanım amacına göre, elektrik motorlarının seçimi |
| 12    | Özel elektrik makineleri                            |
| 13    | Transformatörler ve enerji dönüşümü                 |
| 14    | Final Sınavı                                        |

#### Program Çıktıları

- Sürdürülebilir Kalkınmanın gerçekleştirilmesi amacıyla ulusal ve uluslararası mevzuat ve yönetmeliklere uygun olarak doğal ve endüstriyel kirlenmenin önlenmesine yönelik endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin benimsenmesi,
- Endüstriyel süreçlerde çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modeline uygun projelerin benimsenmesi,
- Yeşil Mutabakat ve Yeşil Dönüşümü gerçekleştirmek amacıyla endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modeline uygun üretim, hizmet, tasarım, iyileştirme, lojistik, pazarlama ve dijital iş süreçlerinin geliştirilmesini öğrenme,
- Sürdürülebilir Kalkınma, Yeşil Mutabakat, uluslararası standartlar (Çevre Yönetim Sistemi, Enerji Yönetim Sistemi gibi), mevzuatlar, politikalar arasındaki ilişkiyi değerlendirerek uygulamak,
- Endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin uygulanmasında bilimsel ve istatistik tekniklere göre veriyi toplayıp yorumlayarak kendi alanında etik değerlere göre yayma ve uygulama amacıyla bilgiyi ileri seviyede kullanabilmek,
- Endüstriyel sürdürülebilirlik (döngüsel ekonomi) modelinin uygulanması amacıyla kendi alanında problemleri belirleyerek çözüm sunabilmek

#### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı                                                                                                                   | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Dersi başarıyla bitiren bir öğrenci, DA ve AA makineleri hakkında bilgi sahibi olur.                                                   | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Dersi başarıyla bitiren bir öğrenci, senkron ve asenkron makineler hakkında bilgi sahibi olur.                                         | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Dersi başarıyla bitiren bir öğrenci , manyetik devreler ve manyetik malzemeler hakkında bilgi sahibi olur.                             | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Dersi başarıyla bitiren bir öğrenci, döner elektrik makineleri hakkında bilgi sahibi olur.                                             | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Dersi başarıyla bitiren bir öğrenci, dairesel hareket moment ve elektromekanik enerji dönüşümü prensipleri hakkında bilgi sahibi olur. | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Ortalama Değer                                                                                                                         | -    | -    | -    | -    | -    | -    |