



**BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ**  
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



| Ders Adı              | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Elektrik Makineleri I | EEM218                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4       | 3 + 1    | 6,0  | Zorunlu |
| Birim Bölüm           | Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (Teorik Anlatım, Laboratuvar Uygulamaları)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |          |      |         |
| Amaç                  | Elektromekanik enerji dönüşümünün temel ilkelerini anlamak. Bu ilkeler yardımıyla elektrik makinelerinin çalışma prensiplerini kavramak, Doğru akım makineleri ve transformatörleri ayrıntılı olarak incelemek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |          |      |         |
| Ders İçeriği          | Manyetizma, Elektromanyetizma, Manyetik Devreler, Elektromanyetik Röle, Bilezikli Endükleme Makinesi, Kollektörlü Endükleme Makinesi, DC Makineler ve Bağlantı Türleri, Dinamolarda Endükleme EMK, DC Motorlar, DC Makinelerde Moment, DC Makinelerde Verim, DC Motorlara Yol Verme ve Hız Ayarı, Transformatörlerin Çalışma Prensibi, Transformatörlerin Boş, Yüklü ve Kısa devre Çalışması, Transformatörlerin Eşdeğer Devreleri, Transformatörlerde Güç ve Verim, 3 Fazlı Transformatörler, 3 Fazlı Transformatörlerde Bağlantı Grupları, 3 Fazlı Transformatörlerde Paralel Çalışma, 3 Fazlı Transformatörlerde Soğutma |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları       | Stephen J. Chapman, "Electric Machinery Fundamentals", McGraw-Hill, Inc.,<br>E. Fitzgerald, C. Kingsely, S. D. Umans, "Electric Machinery", McGrawHill, Inc.,<br>Theodore Wildi, Electrical Machines, Drives and Power Systems: Pearson New International Edition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| 1     | Manyetizma ve Elektromanyetizma                              |
| 2     | Manyetik Devreler ve Elektromanyetik Röle                    |
| 3     | Bilezikli Endükleme Makinesi, Kollektörlü Endükleme Makinesi |
| 4     | DC Makineler ve Bağlantı Türleri, Endükleme EMK              |
| 5     | DC Motorlar, DC Makinelerde Moment                           |
| 6     | DC Makinelerde Verim                                         |
| 7     | Ara Sınav                                                    |
| 8     | DC motorlara yol verme ve hız ayarı                          |
| 9     | Transformatörlerin Çalışma Prensibi                          |
| 10    | Transformatörlerin Boş, Yüklü ve Kısa devre Çalışması        |
| 11    | Transformatörlerde Eşdeğer Devreler, Güç ve Verim            |
| 12    | 3 Fazlı Transformatörlerde Bağlantı Grupları                 |
| 13    | 3 Fazlı Transformatörlerde Paralel Çalışma                   |
| 14    | 3 Fazlı Transformatörlerde Soğutma                           |

| Program Çıktıları |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Matematik, fen bilimleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgi birikimi ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazandırmıştır.                                  |
| 2                 | Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi ile bu amaç için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazandırmıştır.                                                                          |
| 3                 | Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazandırmıştır.                                             |
| 4                 | Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için ihtiyaç duyulan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi ile bilişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanma becerisi kazandırmıştır.             |
| 5                 | Karmaşık mühendislik problemlerinin veya elektrik-elektronik mühendisliği alanına özgü araştırma konularının incelenmesi amacıyla deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorum yapabilme becerisi kazandırmıştır.                    |
| 6                 | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi ve bireysel çalışma becerisi kazandırmıştır.                                                                                                                                          |
| 7                 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi, etkin biçimde rapor yazma, yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim için rapor hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır bir biçimde talimat verebilme ve alabilme becerisi kazandırmıştır. |
| 8                 | En az bir yabancı dilde teknik konularla ilgili sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi kazandırmıştır.                                                                                                                                                      |
| 9                 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri takip ederek kendini sürekli biçimde yenileme becerisi kazandırmıştır.                                                                                          |
| 10                | Etik ilkelerine uygun davranma yeteneği, mesleki ve etik sorumluluk bilinci ve mühendislik alanlarında kullanılan standartlar hakkında bilgi kazandırmıştır.                                                                                                       |
| 11                | İş hayatındaki uygulamalar (proje yönetimi, risk yönetimi, değişiklik yönetimi gibi) ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi ile girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık kazandırmıştır.                                                            |
| 12                | Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri (toplumsal ve evrensel boyutlarıyla) ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık kazandırmıştır. |

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

| Ders Öğrenme Çıktısı                                                                | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Manyetizma ve Elektromanyetizma prensiplerini bilir                                 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| DC Makinelerde Moment, Verim, Yol Verme ve Hız Ayarını Bilir                        | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| 3 fazlı transformatörleri ve 3 fazlı transformatörlerin çalışma prensiplerini bilir | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| DC ve AC Makine Prensiplerini Bilir                                                 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Transformatörlerin Çalışma Prensibini bilir                                         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Ortalama Değer                                                                      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/400071>