



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**EEM367 ELEKTRİK MAKİNALARI LABORATUVARI DERS ÖĞRETİM PLANI**

| Dersin Kodu | Dersin Adı                       | Yarıyıl | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKTS | Eğitim Dili |
|-------------|----------------------------------|---------|-------------------|--------------------|-------|------|-------------|
| EEM367      | ELEKTRİK MAKİNALARI LABORATUVARI | BAHAR   | Z                 | 0+0+2              | -     | 2    | Türkçe      |

**DERS BİLGİLERİ**

|   |  |
|---|--|
| <b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>  | AA devrelerde güç ölçümü,<br>Tek fazlı transformatörler, gerilim-akım dalga şekilleri, histerezis döngüsü,<br>Transformatör kısa ve açık devre testleri, verim-regülasyon,<br>Doğru akım makinalar: mıknatıslanma karakteristiği, uyartım çeşitleri,<br>Doğru akım jeneratör ve motorların çalışma karakteristikleri,<br>Doğru akım motor hız kontrolü.  |
| <b>Dersin Amacı</b>                     | Bu derste, Elektrik makinaları laboratuvarında yapılan manyetik devreler, transformatörler ve elektrik makinaları (DA makinalar) deneyleri ile öğrencilerin pratik bilgiler edinmesi.  |
| <b>Dersin Seviyesi</b>                  | Lisans   |
| <b>Dersin Öğretim Dili</b>              | Türkçe   |
| <b>Öğretim Yöntemi</b>                  | ( x ) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit   |
| <b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b> | Öğr. Gör. Dr. Tuncay ALTUN   |
| <b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>      | -  |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>         | 1) Alternatif akım devrelerde güç ölçümü yapabilir<br>2) Manyetik devrelerde histerezis karakteristiğini kavrar<br>3) Transformatör kararlı durum eşdeğer devre parametrelerini deneysel testlerle bulabilir ve performans parametrelerini hesaplayabilir.<br>4) DA Jeneratörlerin çalışma karakteristiklerini kavrar<br>5) DA motor tiplerini ve moment hız karakteristiklerini ve hız kontrol yöntemlerini tanıır.<br>6) DA motor hız kontrolünü kavrar. |

**DERS İÇERİĞİ**

| Hafta | Teori | Uygulama/Laboratuvar  |
|-------|-------|---|
| 1     |       | Alternatif akım devrelerde güç ölçümü                         |
| 2     |       | Alternatif akım devrelerde güç ölçümü + Quiz 1                |
| 3     |       | Tek fazlı transformatörler: gerilim ve akım dalga şekilleri   |
| 4     |       | Tek fazlı transformatörler: histerezis bağıntısı              |
| 5     |       | Tek fazlı transformatörler + Quiz 2                           |
| 6     |       | Tek fazlı transformatörler: Verimlilik, gerilim regülasyonu   |
| 7     |       | Tek fazlı transformatörler: açık devre ve kısa devre testleri |
| 8     |       | Tek fazlı transformatörler + Quiz 3                           |
| 9     |       | DA makinalar: Mıknatıslanma eğrisi                            |
| 10    |       | DA makinalar: uyartım çeşitleri                               |
| 11    |       | DA makinalar: Yük karakteristikleri                           |
| 12    |       | DA makinalar + Quiz 4   |
| 13    |       | Genel Sınava Hazırlık   |
| 14    |       | Genel Sınava Hazırlık   |

|    |              |
|----|--------------|
| 15 | Final Sınavı |
|----|--------------|

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. S. J. Chapman, Elektrik Makinelerinin Temelleri, 2003.
2. A. E. Fitzgerald, C. Kingsley, S. D. Umans, Elektrik Makineleri, 1985

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

| Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri                   | Sayısı | Katkısı |
|--|--------|---------|
| Ödev   | 1      | %25     |
| Uygulama   | 8      | %50     |
| Forum/ Tartışma Uygulaması                       |        |         |
| Kısa sınav (Quiz)                                | 4      | %25     |
| Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%) |        | %40     |
| Finalin Başarıya Oranı (%)                       |        | %60     |
| Toplam   |        | %100    |

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

| Etkinlik                               | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Toplam İş Yüğü |
|--|---------------------|----------------------|----------------|
| Teori                                  | 14                  | 1                    | 14             |
| Uygulama                               |                     |                      |                |
| Forum/ Tartışma Uygulaması             |                     |                      |                |
| Okuma                                  | 14                  | 0.5                  | 7              |
| İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması | 14                  | 0.5                  | 7              |
| Materyal Tasarlama, Uygulama           | 14                  | 0.5                  | 7              |
| Rapor Hazırlama                        |                     |                      |                |
| Sunu Hazırlama                         |                     |                      |                |
| Sunum                                  |                     |                      |                |
| Final Sınavı                           |                     |                      | 2              |
| Final Sınavına Hazırlık                |                     |                      | 10             |
| Diğer (Belirtiniz: ... ..)             |                     |                      |                |
| Toplam İş Yüğü                         |                     |                      | 47             |
| Toplam İş Yüğü / 25 (s)                |                     |                      | 1,88           |
| Dersin AKTS Kredisi                    |                     |                      | ≅ 2            |

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

| No | Program Öğrenme Çıktıları   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1  | Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi. |   |   |   |   | X |
| 2  | Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.  |   |   |   |   | X |
| 3  | Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.                                 |   |   |   |   | X |

|    |  |   |  |  |   |   |
|----|--|---|--|--|---|---|
| 4  | Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.   |   |  |  |   | X |
| 5  | Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.  |   |  |  |   | X |
| 6  | Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.   |   |  |  |   | X |
| 7  | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.   | X |  |  |   |   |
| 8  | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.   |   |  |  | X |   |
| 9  | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.  |   |  |  | X |   |
| 10 | Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.  |   |  |  |   | X |
| 11 | Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. | X |  |  |   |   |

Not: 1-En düşük 5- En yüksek

Bozok