DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Elektrik Makineleri	EEE 461	Güz-Bahar	03+00+00	Seçmeli	3	8

Akademik Birim:	Mühendislik ve Doğa Bilimleri
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim
Ön Koşullar	Yok
Öğrenim Dili:	İngilizce
Dersin Düzeyi:	Lisans
Dersin Koordinatörü:	- -
Dersin Amacı:	Elektromekanik enerji dönüşümünün temel ilkelerini öğrenmek ve bu ilkeleri kullanarak elektrik makinalarının ve transformatörlerin nasıl çalıştığını, uygulamalarını ve nasıl kontrol edildiğini anlamak.
Dersin İçeriği:	Aktif ve reaktif güç. Tek fazlı ve üç fazlı sistemler. Elektromanyetik devreler. Elektromekanik enerji dönüşümü. Transformatörler. Doğru akım motorları: çalışma ilkeleri ve hız denetimi. Senkron jeneratörler: eşdeğer devre, performans analizi, senkronizasyon. Asenkron makinalar: çalışma ilkeleri, eşdeğer devre, hız denetimi. Fırçasız DA motorları ve Sürekli Mıknatıslı AA motorlar. Elektrikli sürücüler.
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	• **1-** Elektromekanik enerji dönüşümünün temel kavramlarını basit elektromekanik sistemlerin analizinde kullanabilir. • **2-** Sinüzoidal kalıcı durum eşdeğer devrelerini kullanarak tek fazlı transformatörleri analiz edebilir ve performans parametrelerini hesaplayabilir. • **3-** Sinüzoidal kalıcı durum eşdeğer devrelerini kullanarak senkron jeneratörleri analiz edebilir ve performans parametrelerini hesaplayabilir. • **4-** Sinüzoidal kalıcı durum eşdeğer devrelerini kullanarak asenkron motorları analiz edebilir ve performans parametrelerini hesaplayabilir. • **5-** Hangi motorla birlikte hangi tür sürücü kullanılabileceğini belirleyebilir. • **6-** Asenkron motor ve sürekli mıknatıslı senkron motor sürücülerinin kalıcı durum çalışmasının analizini yapabilir. • **7-** DA motorlar için basit bir kapalı çevrim denetleyici tasarlayabilir. • **8-** Motorların benzetimini yapabilir. • **9-** Basit elektromekanik sistem deney düzeneği ve deneyi tasarlayabilir, deneyi gerçekleştirip raporunu hazırlayabilir.
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Ders, Bilgisayarda benzetim ve Projeler

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Proje 1: Tek ve üç fazlı sistemlerde güç kavramları	Temel kavramlar okuma listesi
2	Proje 1: Tek ve üç fazlı sistemlerde güç kavramları	MATLAB benzetim çalışması
3	Proje 2: Elektromanyetik Devreler	Temel kavramlar okuma listesi
4	Proje 2: Elektromanyetik Devreler	Deney tasarımı
5	Proje 2: Elektromanyetik Devreler	Rapor hazırlığı
6	Proje 3: Transformatörler	Temel kavramlar okuma listesi
7	Proje 3: Transformatörler	MATLAB benzetim çalışması
8	Proje 3: Transformatörler	Deney föyünün okunması
9	Proje 4: DA Makinaları	Temel kavramlar okuma listesi
10	Proje 4: DA Makinaları	MATLAB benzetim çalışması

11	Proje 4: DA Makinaları	Deney föyünün okunması
12	Proje 5: AA Makinaları	Temel kavramlar okuma listesi
13	Proje 5: AA Makinaları	MATLAB benzetim çalışması
14	Proje 5: AA Makinaları	Deney föyünün okunması

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

S.J. Chapman, Electric Machinery Fundamentals, 5th ed., 2011, McGraw Hill

DİĞER KAYNAKLAR

A.E. Fitzgerald, et.al.,6th ed., 2013, Electric Machinery, McGraw Hill
Ned Mohan, 1st ed., 201, Electric Machines and Drives, Wiley

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	**Sayı**	**Katkı Payı (%)**
Katılım	14	10
Kısa Sınavlar	3	30
Proje Raporları	5	60
Total:	**22**	**100**

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	**Sayısı**	**Süresi (saat)**	**Toplam İş Yükü (saat)**
Ders Saati	14	3	42
Proje	5	26	130
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	14	2	28
Toplam İş Yükü (saat):			**200**

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13
OC1													

OC2													
OC3													
OC4													
OC5													
OC6													
OC7													
OC8													
OC9													

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek