

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Elektrik Makinaları	EEM 201	3	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Uyesi UFUK DURMAZ
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Uyesi UFUK DURMAZ, Prof.Dr. EKREM BÜYÜKKAYA, Doç.Dr. HÜSEYİN PEHLİVAN,
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Manyetik alanlara ilişkin temel prensiplerin ve manyetik malzemelerin tanınması;transformatörler, doğru akım makineleri, asenkron motorlar ve senkron makinelerin yapısı, karakteristikleri ve uygulamalarının kavranması amaçlanmaktadır.
Dersin İçeriği	Temel elektromanyetik ilkeler, manyetik malzemeler,transformatörler, doğru akım makineleri, asenkron makineler, senkron makineler, iş makineleri karakteristikleri, motor ve sürücü seçimi, özel elektrik makineleri.

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Temel elektrik ve temel manyetik bilgi ve yasaları bilir	Anlatım, Soru-Cevap,	Sınav , Ödev,
2	Transformatörlerin ve dinamoların yapısı, çalışma prensibi ve uygulamalarını açıklar	Anlatım, Soru-Cevap,	Sınav , Ödev,
3	Doğru akım motorlarının yapısını, çalışma prensibini, farklı bağlama türlerini açıklar	Anlatım, Soru-Cevap, Örnek Olay,	Sınav , Ödev,
4	Asenkron ve Senkron makinelerinin yapısını, çalışma prensibini, karakteristiklerini ve uygulamalarını bilir	Anlatım, Soru-Cevap, Örnek Olay,	Sınav , Ödev,
5	İş makinelerinin karakteristiklerini sınıflandırır	Anlatım, Soru-Cevap,	Sınav , Ödev,
6	Motor seçim ölçütlerini sıralar, işletme koşullarını ayırt eder	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Örnek Olay,	Sınav , Ödev,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Temel yasalar ve uygulamalar;Manyetik alanı	ders notu, sunu
2	Temel yasalar ve uygulamalar;Manyetik alanı	ders notu, sunu
3	Manyetik malzemeler ve manyetik devreler	ders notu, sunu
4	Transformatörler;Elektromanyetik induksiyon	ders notu, sunu
5	Doğru akım makineleri, dinamolar;Doğru akım devre analizi	ders notu, sunu
6	Doğru akım motorları;Doğru akım devre analizi	ders notu, sunu
7	Asenkron motorları ve yapıları	ders notu, sunu
8	Asenkron motorların karakteristikleri ve çalışma bölgeleri	ders notu, sunu
9	Asenkron motorlara yolverme, hız ayarı ve frenlem	ders notu, sunu
10	Senkron makineler	ders notu, sunu
11	İş makineleri karakteristikleri	ders notu, sunu
12	Motor seçimi	ders notu, sunu
13	Motor sürücülerini ve sürücü seçimi	ders notu, sunu
14	Özel elektrik makineleri	ders notu, sunu

Kaynaklar	
Ders Notu	[1] Bu sayfada yüklenmiş materyaller. [2] M. Adnan Peşint, Ergün Akçapınar, Elektrik Makineleri ve Laboratuvar Deneyleri, MEB, 2000, Ankara. [3] Güngör Bal, Doğru Akım Makineleri ve Sürücüler, Seçkin Yayıncılar. [4] Ahmet Hamdi Saçkan, Asenkron Motorlar, Birsen yayınevni, 1994, İstanbul. [5] Necati Özgür, Muhiettin Gökkaya, Elektrik Makineleri I, MEB, 2000 [6] M. Adnan Peşint, Abdullah Ürkmez, Elektrik Makineleri II, MEB, 2000. [7] M. Adnan Peşint, Elektrik Makineleri IV, MEB, 2000, Ankara. [8] Ali Özdemir, Elektrik Bilgisi, MEB, 2001 [9] Muammer Gökbulut, Bülent Akgün, Elektrik Motorlarının Kontrolü, YÖK, 1993, Ankara.
Ders Kaynakları	



Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi
1		1 2 3 4 5

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	-Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.					X
2	-Karmaşık mühendislik 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	-Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					X
5	-Karmaşık mühendislik problemlerinin veya discipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					
6	-Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışılabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.					X
7	-Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.					X
8	-Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.					
9	-Etik ilkelerine uygun davranışma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.					
10	-Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.					
11	-Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuki sonuçları konusunda farkındalık.					

Değerlendirme Sistemi		Katkı Oranı
Yarıyıl Çalışmaları		
1. Ara Sınav		50
1. Kısa Sınav		10
2. Kısa Sınav		10
3. Kısa Sınav		30
	Toplam	100
1. Yıl İçin Başarıya		50
1. Final		50
	Toplam	100

AKTS - İş Yükü Etkinlik		Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saatı)		16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)		16	1	16
Ara Sınav		1	20	20
Ödev		1	15	15
Final		1	10	10
Kısa Sınav		2	10	20
	Toplam İş Yükü			129
	Toplam İş Yükü / 25 (Saat)			5,16
	Dersin AKTS Kredisi			5

