

EM 295 Elektrik Mühendisliği Prensipleri				MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ					
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS
3	42	-	-	-	-	58	100	3	4.0
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Zorunlu								
Ön şartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Elektriksel tanımlar ve birimler. Temel yasalar. Devre analiz yöntemleri. Direnç devreleri. İndüktans ve kondansatör. Dinamik tepki. Alternatif akım devreleri. Elektriksel ölçme ve ölçü aletleri. Kimyasal etki. Transformatörler, generatörler ve motorlar. Yarı iletken elektroniği: diyot ve tranzistörlerin çalışma ilkeleri ve basit uygulamalar. İşlevsel yükselticiler ve uygulamaları. Lojik kapılar ve uygulamaları.								
Dersin Amacı	Makina Mühendisliği öğrencilerine, Elektrik Mühendisliğinin temel ilkelerini tanıtmak.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Elektrik enerjisinin kullanımına ilişkin temel kavramların öğrenilmesi. Çeşitli elektrik ve elektronik sistemlerin çalışma ilkelerinin öğrenilmesi. İş yaşamında gerekli olabilecek genel bir elektrik mühendisliği alanı bilgisinin edinilmesi								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. Rizzoni, G., Principles and Applications of Electrical Engineering, Mc Graw Hill 2. Aydemir, M.T., Nakiboğlu, C., Elektrik Devreleri, (Çeviri), Schaum Serisi								
Değerlendirm e Ölçütleri						Varsa (X) olarak işaretleyiniz		Yüzde (%)	
	Ara Sınavlar					X		60	
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi								
	Laboratuvar								
	Diğer								
	Dönem Sonu Sınavı					X		40	
Ders Sorumluları	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğretim üyeleri								
Hafta	Konular								
1	GİRİŞ: Temel kavramlar ve birimler. Statik Elektrik; Coulomb ve Ampere yasaları. Potansiyel farkı.								
2	DC Devreler: Elektrik akımı. Toprak kavramı. Direnç elemanı ve Ohm yasası. Güç bağlantısı.								
3	DC Devreler: İdeal gerilim kaynağı. Akım kaynağı. Seri ve paralel bağlantılar. Çevre denklemleriyle devre analizi. Düşüm denklemleriyle devre analizi.								
4	DC Devreler: Thevenin yasası. Süperpozisyon ilkesi.								
5	AC Devreler: Alternatif akım kavramı. Değişken akım çeşitleri. Frekans, genlik, faz kavramları. Ortalama ve etkin değerler. Karmaşık sayılar ve karmaşık sayılarla işlem.								
6	1. Arasınav								
7	AC Devreler: Kondansatör ve Endüktans elemanları. Karmaşık empedans. AC devre analizi. Giriş empedansı. Faz kaydırma. Rezonans devreleri. Ortalama güç. Etkin ve edilgen güç kavramları. Güç katsayısı. Sayaç bağlantıları.								
8	Enerji Sistemleri: Elektrik enerjisinin üretim ve iletim ilkeleri. Transformatörler. Güç Kompanzasyonu. Topraklama. Röleler								
9	Elektrik Makinaları: Elektromekanik enerji dönüşümü. Doğru akım ve alternatif akım motorları. Motorların kontrol ilkeleri. Robotlar								
10	Analog Elektronik: Diyotlar ve tranzistörler. Doğrultucular								
11	2. Arasınav								
12	Analog Elektronik: İşlemsel Yükselteçler. Karşılaştırmalar. Ölçme ve algılama devreleri								
13	Sayısal Elektronik: Boole aritmetiği. Mantıksal devre elemanları								
14	Sayısal Elektronik: Mantıksal devre tasarımı ve kullanım örnekleri								