

ELEKTRİK MALZEMELERİ

1	Ders Adı:	ELEKTRİK MALZEMELERİ
2	Ders Kodu:	EEM2304
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	4
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	-
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. GÜNEŞ YILMAZ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yrd. Doç. Dr. Sait Eser KARLIK
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	E-posta:gunesy@uludag.edu.tr Tel: (224) 294 20 16 Adres: Elektronik Mühendisliği Bölümü 5. Kat, No:532
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Öğrencileri elektrik ve elektronik mühendisliğinde kullanılan yalıtkan, iletken, süperiletken ve manyetik malzemeler konusunda bilgilendirmek
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Öğrencilerin yalıtkan ve iletken malzemelerin yapısı ve karakteristik özellikleri hakkında fikir sahibi olmaları
	2	Elektrik malzemelerindeki temel problemleri belirleyebilmek
	3	Elektrik malzemelerindeki temel problemleri çözebilmek
	4	Süperiletkenliğin önemini ve kullanım alanlarını bilmeleri
	5	Diamanyetik, paramanyetik, ferromanyetik ve ferrit malzemelerin yapısı ve karakteristik özellikleri hakkında bilgi sahibi olmaları
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Elektrik ve elektronik malzemelerin yapısı ve özelliklerine giriş	

2	Yalıtkanlarda elektriksel iletkenlik, dielektrik malzemelerde DC geçirgenlik, hacimsel öz direnç ve yüzey direnci, hacimsel öz dirence çevre şartlarının etkisi	
3	Dielektrik malzemelerde polarizasyon, dielektrik geçirgenlik, dielektrik sabiti	
4	Bölgesel Lorenz alanı, Clausius-Musotti denklemi, dielektrik geçirgenliğin frekans ve sıcaklıkla değişimi	
5	Elektron, iyon ve dipol titreşim polarizasyonunun dispersiyonu	
6	Dielektrik kayıplar, dielektrik kayıpların frekansın, sıcaklığın ve elektromanyetik alan şiddetinin etkisi	
7	Elektrik ve elektronik malzemelerin elektriksel delinmesi	
8	Yıl İçi Sınav + Ders Tekrarı	
9	Elektronik malzemelerin elektriksel olmayan özellikleri	
10	Elektronik malzemelerin kalite kontrolü ve güvenliği, sık kullanılan yalıtkanlar ve seramikler	
11	İletkenler-fiziksel özellikler, fiziksel özelliklerin frekans ve sıcaklıkla değişimi, sık kullanılan iletkenler	
12	Süperiletkenlik ve süperiletkenler	
13	Diamanyetik, paramanyetik ve ferromanyetik malzemeler	
14	Manyetik geçirgenlik, manyetik kayıplar, ferrit malzemeler, sık kullanılan manyetik malzemeler	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Electronic Materials and Processes Handbook, C. Harper, 3rd Ed., Mc Graw-Hill, New York, 2003. 2. Malzeme Bilimi, Kaşif Onaran, Bilim Teknik Yayınevi, 2006. 3. Handbook of Electrical and Electronic Insulating Materials, W.T. Shung, IEEE Press, New York, 1995. 4. Principles of Materials Science and Engineering, W.F. Smith, McGraw Hill, Singapore, 1995.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		2
Kısa Sınav		0
Ödev		0
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		3
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	1.00	14.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	2	5.00	10.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8.00	8.00
Toplam İş Yüğü			60.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			2.00
Dersin AKTS Kredisi			3.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek							