

Dersin Adı-Kodu: İLT 507 MALZEMELERİN ELEKTRİK VE MANYETİK ÖZELLİKLERİ						Programın Adı: İLERİ TEKNOLOJİLER ANABİLİM DALI			
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri							Krediler	
	Teori	Uyg	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Dönem Ödevi	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
1-2	42				100	46	188	3	7.5
Ders Dili	Türkçe								
Zorunlu / Seçmeli	Seçmeli								
Önşartlar	Yok								
Dersin İçeriği	Maddenin yapısı; atomik yapı, bağlar ve kristal yapıları. Elektriksel iletkenlik. Elektron emisyonu. Enerji bantları; Kronnig Penney modeli. Yarı iletkenlerin özellikleri. Ferromanyetizma ve diyamanyetizma. manyetik domenler, Mıknatıslanma işlemi ve histerezis. Yumuşak /Sert manyetik malzemeler, Dielektrik özellikler: Ferroelektriklilik, kendiliğinden kutuplanma, domenler, piezoelektriklilik, piroelektriklilik.								
Dersin Amacı	Malzemelerin elektrik ve manyetik özelliklerinin kavratılması, malzemelere elektrik ve manyetik alan uygulandığında meydana gelebilecek temel mekanizmaların kavratılması.								
Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler	Çalışmalarında gerekli olabilecek teknik/modern araçları kullanma, çalışmalarını sözlü ve yazılı sunma, disiplinler arası çalışma yapabilme, doğru ve gerekli bilgiyi hızlı ayırt edebilme, sonuçları analiz etme becerisi kazanabilme.								
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1. William D. Callister, Jr. Materials Science and Engineering An Introduction. John Wiley&Sons, Inc; ISBN-13:978-0-471-73696-7; 7 th edition. 2. Kaşif Onaran, Malzeme Bilimi, Bilim Teknik Yayınevi 10. Baskı.								
Değerlendirme Ölçütleri								Varsa (X) olarak işaretleyiniz	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar							X	30
	Kısa Sınavlar								
	Ödevler								
	Projeler								
	Dönem Ödevi							X	20
	Laboratuvar								
	Diğer							X	10
	Dönem Sonu Sınavı							X	40
Ders Sorumluları	Doç. Dr. Elif ORHAN								
Hafta	Konular								
1	Atomik yapı, bağlar								
2	Kristal yapılar								
3	Elektriksel iletkenlik								
4	Elektriksel emisyon								
5	Enerji bantları;Kronnig-Penney modeli								
6	Yarıiletkenlerin özellikleri								
7	Ara Sınav								
8	Ferromanyetizma								
9	Diyamanyetizma								
10	Manyetik domenler, mıknatıslanma işlemi ve histerizis								
11	Yumuşak/sert manyetik malzemeler								
12	Dielektrik özellikler; Ferroelektriklilik,								
13	Kendiliğinden kutuplanma, domenler								
14	Piezoelektriklilik, piroelektriklilik								

--	--