

**FAKÜLTE ve PROGRAM: MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ-ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜH. BÖLÜMÜ****DERS BİLGİLERİ**

Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U	K	AKTS
Elektrik Malzemeleri	EEM 153	1	2+0	2	4
Ön koşul	Yok				
Öğretim dili	Türkçe				
Türü	Zorunlu				
Verilme şekli	Yüz yüze				
Öğretim teknikleri	Anlatım, ödev, sunum yapma.				
Öğretim sorumlusu	Yrd. Doç. Dr. Musa Çadırcı				
Amacı	Malzemelerin elektrik, manyetik ve optik özellikleri ve davranışlarını incelemek, içyapıların elektrik, manyetik ve optik özellikler üzerindeki etkilerini açıklamak bu dersin amaçları arasındadır. Malzemeler için genel karakteristik özellikleri belirlemek, mikro yapıları tanımakla mühendislikte malzeme seçimi açısından önemli kazanımlar sağlanacaktır.				
Öğrenme çıktıları	1. Malzeme bilgilerini mühendislik problemlerine uygulama becerisi kazandırmak. 2. Malzemelerin manyetik, elektrik, optik ve mekanik yapılarını hakkında bilgi sahibi olmak.				
Dersin içeriği	Malzeme bilimine giriş. Atomun yapısı ve kristal düzlemler. Yalıtkanlar: yalıtkanlarda elektriksel iletkenlik, Dielektrik malzemelerde doğru akım iletkenliği polarizasyon, dielektrik geçirgenlik, dispersiyon, dielektrik kayıplar, elektriksel delinme, kalite kontrol ve güvenlik. İletkenler: fiziksel özellikler, iletken tipleri, süper iletkenler. Manyetik malzemeler: diamanyetik, paramanyetik, ferromanyetik ve manyetik geçirgenlik ve kayıplar. Malzemelerin optik özellikleri.				
<b>DERS PLANI</b>					
<b>Hafta</b>	<b>Konular/Uygulamalar</b>				
1	Malzemeye giriş				
2	Atomik yapı, atomlar arası bağlar				
3	Kristal yapı				
4	Katılma, kusurlar				
5	Tane yapıları ve kaymalar				
6	Elektronik malzemeler				
7	Bant yapıları ve teorisi				
8	Arasınava				
9	İletkenler, yarı-iletkenler ve yalıtkanlar				
10	İletkenlik ve oyuk hareketliliği				
11	Dielektrik malzemeler ve polarizasyon				
12	Süper iletkenlik ve malzemelerin manyetik özellikleri				
13	Malzemelerin optik özellikleri				
14	Malzemelerin mekanik özellikleri				
<b>KAYNAKLAR</b>					
Kitap veya Not	Dersi veren öğretim üyesinin ders notları kullanılacaktır.				
Diğer Kaynaklar	1. W. D. Callister, Materials Science and Engineering: An Introduction (John Wiley 2003, 6th edition). 2. William F. Smith; Foundation of Materials Science and Engineering (McGraw Hill, 2004 3th edition)				

T: Teorik Saat, U: Uygulama Saati, K: Kredi, AKTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ						
Etkinlik Türleri					Katkı Yüzdesi	
Ara Sınav					30	
Kısa Sınav					0	
Ödev, Proje					10	
Yarıyıl Sonu Sınavı					50	
<b>Toplam</b>					<b>100</b>	
PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik ve fen bilimleri hakkında genel kavrama yeteneği edinmek ve analitik düşünme alışkanlığı kazandırmak					
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ile ilgili temel konularda bilgi birikimi oluşturmak				X	
3	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi ile bu amaca uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama yeteneği kazandırmak.					
4	Sistemleri analiz etme ve tasarlama yeteneği ve becerisi kazandırmak					
5	Kuramsal bilgileri laboratuvar ve proje çalışmalarıyla uygulamaya dönüştürmek					
6	Güncel yazılım ve donanımları etkin bir biçimde kullanmak					
7	Takım içinde ve bireysel çalışabilme becerisi kazanmak					
8	Sözlü ve yazılı iletişim kurma becerisi kazanmak. Yabancı bir dili meslekî yaşamda etkin biçimde kullanmak					
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanmak					
10	Mesleki sorumluluk ve etik bilinç kazanmak					
AKTS/İŞ YÜKÜ TABLOSU					İş Yüğü (Saat)	
Ders İçi	Ders Saati ( 14 x Haftalık Ders Saati)				28	
Ders Dışı	Ödev				12	
	Araştırma				20	
	Ön Hazırlık, Pekiştirme Çalışmaları				10	
	Diğer Faaliyetler				10	
Sınavlar	Ara Sınav (Ara Sınav Sayısı x Ara Sınav Süresi)				1	
	Yarıyıl Sonu Sınavı				1	
Toplam İş Yüğü					82	
Toplam İş Yüğü / 25 (s)					3,28	
AKTS Kredisi					4	