



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

EEM234 ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ İÇİN MALZEME BİLGİSİ DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEM 234	ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ İÇİN MALZEME BİLGİSİ	Güz	Z	3+0+0	-	3	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Malzeme türleri, atomik yapı, atomlararası bağlar, kristal yapı hataları, atom hareketleri, malzemelerin mekanik, manyetik ve elektriksel özellikleri
Dersin Amacı	Malzeme bilgisi hakkında temel konulara hakim olarak çalışma alanındaki malzemeleri daha bilinçli tercih edebilme
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Öğretim Yöntemi	(X) Örgün () Uzaktan () Karma/Hibrit
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Doç. Dr. ZABIT MUSAYEV
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	EEM234 ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ İÇİN MALZEME BİLGİSİ
Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Malzeme türlerini tanımlamayı kavrar 2) Atomik yapıdan başlayarak atomlararası bağlar ve farklı malzemelerin oluşumu konusunda bilgi sahibi olur 3) Atom hareketleri, mekanik ve elektriksel özellikleri ve uygulamaları hakkında genel bilgilere sahip olur 4) Kristal yapılar hakkında bilgi sahibi olur 5) Elektriksel iletkenlik, enerji bantları kavramlarını tanıır.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Malzeme bilimine giriş, malzemelerin sınıflandırılması	
2	Atomik yapı, atomun elektronik yapısı	
3	Atomlararası bağlar (kovalent, iyonik, metalik ve vander walls bağlar)	
4	Atomlararası denge mesafesi ve etkileyen faktörler	
5	Atomik düzen, amorf, moleküler ve kristal yapılar Kristal yapı, Koordinasyon sayısı, Atomik dolgu faktörü	
6	Teorik yoğunluk, Allotropik ve polimorfik dönüşümler, Kristal doğrultu ve düzlemleri	
7	Hacimsel, düzlemsel ve doğrusal atom yoğunlukları	
8	Kristal yapı hataları	
9	Dislokasyonlar	
10	Noktasal, çizgisel ve düzlemsel hatalar	
11	Malzemelerde atom hareketleri	
12	Malzemelerin mekanik özellikleri	
13	Elektriksel iletkenlik, enerji bantları	
14	Elektriksel malzemeler, iletkenler, yarıiletkenler, yalıtkanlar, manyetik malzemeler ve özellikleri	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. [1] Öğretim üyesinin ders notları
- [2] D.R. Askeland, The Science and Eng. Of Materials, Chapman&hall, 1993.
- [3] W.F. Smith, Principles of Materials sc.&Eng., 1990.
- [4] M.F. Ashby&D.R.H. Jones, Engineering materials, Pergamon textbook, 1983.
- [5] L.H. Van Vlack, Elements of Materials Science and Engineering, University of Michigan, 1989.
- [6] Kaşif Onaran, Malzeme Bilimi, Bilim teknik yayınevi, 1999.4.Mehmet Saçak, Kimyasal Kinetik, Gazi Kitabevi, 20

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	1	%50
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	4	%50
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%40
Finalin Başarıya Oranı (%)		%60
Toplam		%100

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma	14	1	10
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	1	14
Materyal Tasarlama, Uygulama			
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı			2
Final Sınavına Hazırlık			16
Diğer (Belirtiniz:)			
Toplam İş Yüğü			84
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			3,36
Dersin AKTS Kredisi			≅ 3

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri					X

	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					
2	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği 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	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					X
5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X		
11	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X				

Not: 1-En düşük 3- En yüksek

Bozok