



T.C.
KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
Ders Bilgi Formu

Enstitü	Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Anabilim Dalı	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı
Program	

Programın Türü	Dersin Adı	Yarıyıl	Kredi		
<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği için Matematiksel Yöntemler	<input checked="" type="checkbox"/> Güz <input type="checkbox"/> Bahar	T 3	U 0	AKTS 7,5

Dersi Veren Öğretim Elemanı (Unvanı, Adı Soyadı)	Dersin Verilebileceği Diller	Dersin Türü (X)	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YILDIRIM	<input checked="" type="checkbox"/> Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer.....	Zorunlu	Seçmeli
			X

Sınav ve Değerlendirme Yöntemleri			
	Değerlendirme Yöntemi	Sayısı	Yüzdesi (%)
	Laboratuvar		
	Sözlü		
	Ödev + Sözlü	1	40
	Proje + Sözlü		
	Yazılı Sınav	1	60
	Diğer (.....)		

Dersin Amaç ve Hedefleri	Ders, difüzyon(yayınma), faz dönüşümleri ve ısı iletimi gibi Metalurji ve Malzeme Bilimi konularındaki problemlerin çözümünde kullanılabilecek çeşitli matematiksel yöntem ve yaklaşımların önemini ortaya koymayı amaçlamaktadır.
Dersin İçeriği	1- Giriş. 2- Fourier analizleri: Tek ve çift fonksiyonlar. 3- Sınır değer problemleri. 4- Dalga denklemi. 5- Difüzyon(yayınma)/ısı denklemi. 6- Bessel fonksiyonları. 7- Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri. 8- Taylor serisi ve en küçük kareler yöntemleri. 9- Euler ve geliştirilmiş Euler yöntemi. 10- Runge-Kutta yöntemleri: İkinci ve dördüncü dereceden Runge-Kutta yöntemleri. 11- Runge-Kutta yöntemleri: Runge-Kutta-Fehlberg, Runge-Kutta Merson Yöntemleri. 12- Kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümü. 13- Parabolik, hiperbolik ve eliptik denklemler. 14- Sayısal hesaplamalarda hata analizi.
Dersin Çıktıları	Bu dersi tamamlayan bir öğrenci farklı matematiksel yöntem ve yaklaşımlar kullanarak Metalurji ve Malzeme Mühendisliği problemlerini çözebilir.
Öğretme Yöntemleri	Ders sözlü sunum ile anlatılacaktır. Ödev, soru-cevap ve tartışmalarla ders anlatımı desteklenecektir.

Takip Edilecek Kitap(lar)	1. Advanced Engineering Mathematics, E.Kresyzig, Wiley, 10th Edition, 2011 2. Advanced Engineering Mathematics, P.V.O'Neil, Cengage Learning, 7th Edition, 2011 3. Numerical Methods in Engineering Practice, A.W. Al-Khafaji, J.R. Tooley, International Edition, 1986.	
İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	% 40
	Mühendislik Bilimleri	% 60
	Mühendislik Tasarımı	% ...
	Sosyal Bilimler	%

T: Teori; U: Uygulama; ECTS: Avrupa Kredi Transfer Sistemi (European Credit Transfer System)

Dersin Adı – Kodu: Metalurji ve Malzeme Mühendisliği için Matematiksel Yöntemler - 8233001020				
Program Kazanımları		1	2	3
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
2	Deney tasarımı ve yapma ile deney sonuçlarını yorumlama becerisi	X		
3	İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi, parçayı veya süreci tasarımı	X		
4	Disiplinler arası takımlarda çalışabilme becerisi			X
5	Mühendislik problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci		X	
7	İngilizce ve Türkçe etkin iletişim kurma becerisi		X	
8	Mühendislik çözümlerinin evrensel toplumsal boyutlarda etkinliklerini anlamak için gerekli genişlikte eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci			X
10	Çağın sorunları hakkında bilgi		X	
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, yetenekleri ve modern araçları kullanma becerisi			X
		Dersin Katkısı: 1: Hiç 2: Kısmi 3: Tümüyle		

Düzenleyen : Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM

Tarih : 04/09/2018