

HARRAN ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
FİZİK BÖLÜMÜ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Fizikte Matematik Metodlar I	0801317	III	3+2	4	5
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; Bu ders ileriki sınıflarda okutulacak olan kuantum mekaniği ve teorik mekanik gibi derslerde gerekecek matematiksel altyapıyı ve uygulamalarını bu dersleri alacak lisans öğrencilerine vermeyi amaçlamaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none">1. Üst sınıflarda okutulacak olan derslere matematiksel altyapıyı sağlar.2. Yüksek lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir fikir edinir.3. Fizikte kullanılan matematik denklemleri çözer.4. Matematik biliminin önemini anlar.5. Matematiğe bir anlam katar.				
Dersin İçeriği	Vektörel analiz. Diferansiyel vektör işlemciler (Gradyen, Laplasyen, Diverjans, Rotasyonel). İntegral Teoremler: Eğrisel İntegral Düzlemde Green Teoremi, Diverjans Teoremi, Stokes Teoremi. Lineer Vektör Uzayları, Lineer Operatörler, Sonlu Boyutlu Vektör Uzayları. Matris, Determinant Benzerlik Dönüşümleri, Ortogonal Dönüşümler, Birimsel Dönüşümler, Bir Matrisin Özdeğer ve Özvektörleri, Hermitik Bir Matrisin Özdeğer Problemi, Matrislerin Köşegenleştirilmesi. Lineer Denklem Sistemleri Homojen Denklem Sistemi, Homojen olmayan denklem sistemleri. Çizgisel Diferansiyel Denklem Sistemleri. Dik Eğrisel Koordinat sistemleri. Genelleştirilmiş Koordinatlar konuları öğretilmeye çalışılacaktır.				
Haftalar	Konular				
1	Vektörel analiz,				
2	Diferansiyel vektör işlemciler (Gradyen, Laplasyen, Diverjans, Rotasyonel),				
3	İntegral Teoremler: Eğrisel İntegral, Düzlemde Green Teoremi, Diverjans Teoremi, Stokes Teoremi,				
4	Lineer Vektör Uzayları, Lineer Operatörler, Sonlu Boyutlu Vektör Uzayları,				
5	Matrisler, Determinant,				
6	Benzerlik Dönüşümleri, Ortogonal Dönüşümler, Birimsel Dönüşümler,				
7	Arasınav,				
8	Hermitik Bir Matrisin Özdeğer Problemi,				
9	Matrislerin Köşegenleştirilmesi,				
10	Lineer Denklem Sistemleri, Homojen Denklem Sistemi,				
11	Hojen olmayan Lineer Denklem Sistemleri ,				
12	Çizgisel Diferansiyel Denklem Sistemleri,				

13	Dik Eğrisel Koordinat sistemleri,
14	Genelleştirilmiş koordinatlar.
Genel Yeterlilikler	
1. Her konu sonunda problem çözümü yaptırılabilir. 2. Bu konulara uygun olarak ödev seti verilebilir.	
Kaynaklar	
Coskun Ö., (1998), <i>Mühendislikte ve Fizikte Matematik Yöntemler</i> , Birsen Yayınevi, İstanbul. Karaoglu, B., (1998), <i>Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler</i> . Güven Yayınları, İstanbul. Mary B., (1983), <i>Mathematical Methods in the Physical Sciences</i> , Wiley Yayınevi. Wiley J. and Sons L., (1978), <i>Teori ve Problemlerle Lineer Cebir</i> , Nobel Yayınevi.	
Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: %40	
Final: %60	
Bütünleme:	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU													
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11	PC12	
ÖÇ1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	
ÖÇ2	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	
ÖÇ3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	
ÖÇ4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	
ÖÇ5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PC: Program Çıktıları													
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11	PC12
Fizikte Matematik Metodlar I	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5