



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Grup Teorisine Giriş							
Ders Kodu		FZK515		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	6	İş Yüğü	150 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Doğadaki simetşileri ve bu simetşileri incelemenin matematiksel yöntemi olan grup teörüyü tanıtmak							
Özet İçeriğı		Simetri kavramı nedir, Simetri Grupları, Grup Temsilleri							
Staj Durum									
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	20
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	30
Kısa Sınav (Quiz)	2	8
Derse Katılım (Performans)	14	28
Ödev	14	14

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Symmetry (An Intoduction to group Theory and Its Apllications), R. Mc Weeny, Dover Yayınevi, 2002
2	Group Theory in Physics, Wu-Ki Tung, World Scientific, Londra, 1985
3	Mathenatical Physics, Amodern Introduction to Its Foundations, S. Hassani, New York, Springer 1999

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Grup teörinin temel kabulleri
	Ön Hazırlık	Hassani S, Mathematical Physics A Modern Introduction to Its Foundations, Bölüm 23.1
2	Teorik	Çarpım tablosu, üsler ve üreteçler
	Ön Hazırlık	Mc Weeny R, Symmetry, Bölüm 1.3,1.4
3	Teorik	Altgruplar kosetler ve sınıflar
	Ön Hazırlık	Mc Weeny R, Symmetry, Bölüm 1.5
4	Teorik	Değişmez altgruplar ve bölüm grubu
	Ön Hazırlık	Mc Weeny R, Symmetry, Bölüm 1.6
5	Teorik	Homomorfizma, izomorfizma
	Ön Hazırlık	Mc Weeny R, Symmetry, Bölüm 1.7
6	Teorik	Grup temsili
	Ön Hazırlık	Tung W.K., Group Theory in Physics, Bölüm3.1
7	Teorik	Nokta ve uzay grupları
	Ön Hazırlık	Mc Weeny R, Symmetry, Bölüm 3.1,3.2
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
9	Teorik	Nokta ve uzay grup simetřilerine sahip örnek yapılar
	Ön Hazırlık	Mc Weeny R, Symmetry, Bölüm 3.1-3.3
10	Teorik	Nokta grupların temsili
	Ön Hazırlık	Mc Weeny R, Symmetry, Ünite 4
11	Teorik	Öteleme grupların temsili
	Ön Hazırlık	Eugen Merzbacher, Quantum Mechanics (3. Baskı) , Bölüm 4.5
12	Teorik	İndirgenemez temsiller (İndirgenememezlik)
	Ön Hazırlık	Tung W.K., Group Theory in Physics, Bölüm 3.2, 3.3
13	Teorik	İndirgenemez temsiller (Diklik bağıntıları, Schur lemması)



13	Ön Hazırlık	Tung W.K., Group Theory in Physics, Bölüm 3.4
14	Teorik	İndirgenemez temsiller (Farklı indirgenemez temsil sayıları)
	Ön Hazırlık	Tung W.K., Group Theory in Physics, Bölüm 3.5, 3.6
15	Teorik	İndirgenemez temsiller (temsillerin indirgenmesi)
	Ön Hazırlık	Tung W.K., Group Theory in Physics, Bölüm 3.7, 3.8
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	3	3	84
Ödev	12	1	2	36
Ara Sınav	1	7	5	12
Dönem Sonu Sınavı	1	13	5	18
Toplam İş Yükü (Saat)				150
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				6

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Simetri kavramını açıklayabilmeli
2	Grup olmanın temel kabullerini söyleyebilmeli
3	Bir grubun temsili ne olduğunu açıklayabilmeli
4	Basit moleküllerin simetri gruplarını söyleyebilmeli
5	İndirgenemez temsillerin ne olduğunu açıklayabilmeli

Program Çıktıları (Fizik Yüksek Lisans Programı)

1	Temel fizik kavramlarını derinlemesine anlayabilmeli ve kendi başına uygulayabilmeli
2	Fiziğin yasaları arasındaki ilişkiyi ve bütünlüğü görebilmeli ve problem çözmede ve çözüm önermede kullanabilmeli
3	Klasik, görel ve kuantum fiziğinin temel prensiplerini bilebilmeli ve problemlerin çözümünde kullanabilmeli
4	Fiziğin belli bir konusunda araştırma yapabilmeli
5	Fizik ile ilgili yaptığı araştırmaları raporlar ve makale halinde yazabilmeli bulgularını bilimsel toplantılarda sunabilmeli
6	Karmaşık problemlerin fizikteki hangi basit kavramlarla ilişkili olduğunu söyleyebilmeli ve anlatabilmeli
7	Fiziksel problemlerin çözümlerinde bilgisayardan yararlanabilmeli
8	Fizikte teori ile deney arasındaki ilişkiyi kurabilmeli, deneysel çalışmışsa teorisini, teorik çalışmışsa bunun hangi deneylerle ilişkili olduğunu veya deneyinin yapılıp yapılmadığını anlatabilmeli

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	4	3	4	4
PÇ2	3	1	4	4	3
PÇ3	3	3	3	3	3
PÇ4	3	1	1	1	2
PÇ5	1	1	1	3	1
PÇ6	4	2	1	5	4
PÇ7	1	1	1	1	1
PÇ8	2	1	1	1	2

