

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Kuantum Mekaniği	MSN 509	Bahar	03+00+00	Zorunlu	3	7.5
Akademik Birim:	Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Malzeme Bilimi ve Nanoteknolojide Yüksek Lisans (Disiplinlerarası) (Tezli)					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Nihat BERKER					
Dersin Amacı:	Bu dersin amacı, öğrencilerin kuantum mekaniğinin temel prensiplerini anlamalarını ve derinlemesine bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır.					
Dersin İçeriği:	Ders, enerjinin nicelleştirilmesini, durumların zaman evrimini, beklenen değeri, enerji-zaman belirsizliği ilkesini, süperpozisyonu, dalga-parçacık ikilemini ve tünellemeyi içerir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none">1- Problemleri çözmek için Schrödinger denklemini ve operatör tekniklerini kullanmak2- Kuantum sistemlerinin zamana bağımlılığını analiz etmek3- Kuantum mekaniğindeki problemleri formüle etmek için gerekli olan ilgili matematiksel araçları kullanmak4- Analitik düşünme becerilerini geliştirmek.					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Dersler, dönem ortası yazılı ve sözlü sınav, dönem sonu yazılı ve sözlü sınav, kısa sınavlar ve ödevler					

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Kuantum mekaniği gerektiren deneyler: Fotoelektrik olgu	İlgili materyalin okunması
2	Parçacık ve dalgaların, hem parçacık hem dalga özellikleri	İlgili materyalin okunması
3	Bohr atomu ve ayrık enerjiler	İlgili materyalin okunması
4	Dalga fonksiyonu	İlgili materyalin okunması
5	Heisenberg Belirsizlik Prensibi, boyut ve enerji hesapları	İlgili materyalin okunması
6	Schrödinger denklemi	İlgili materyalin okunması
7	Dönem ortası yazılı ve sözlü sınavı	Yazılı ve sözlü sınav hazırlığı
8	Değişkenlerin ayrıştırılması ve zamana bağımlılık	İlgili materyalin okunması
9	Beklenen değerler	İlgili materyalin okunması
10	Sonsuz kuyu çözümleri	İlgili materyalin okunması
11	Sonlu kuyu çözümleri	İlgili materyalin okunması
12	Birçok potansiyel için bir boyutta çözümler	İlgili materyalin okunması
13	Olasılık hesapları	İlgili materyalin okunması
14	Tünelleme	İlgili materyalin okunması

OC3										
OC4										

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek