

Fizik Bölümü / Fizik Bölümü / Lisans - Normal Öğretim(Fen Fakültesi)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
FZK-3002	Kuantum Mekaniği	4,00	2,00	0,00	5,00	7,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Kuantum mekaniğini öğrenmek					
Dersin İçeriği	: Açısal Momentum, Üç Boyutlu Schrodinger Denklemi, Hidrojen Atomu, Elektromagnetik alan ile yüklü parçacıkların etkileşimi, Operatörlerin Matris Temsili, Spin, Yüklü Parçacıkların Elektromagnetik Alan ile Etkileşimleri, Zamandan Bağımsız Pertürbasyon Teorisi, Özdeş Parçacıklar					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Stephen Gasiorowicz, "Quantum Physics", 2003, John Wiley & Sons Inc., Amerika R. H. Dicke and J. P. Wittke, " Introduction to Quantum Mechanics ", 1992, Addison Wesley, San Francisco D. J. Griffiths, " Introduction to Quantum Mechanics", 2005, Pearson Education Inc., Amerika R.L.Liboff, "Indroductory Quantum Mechanics", 2003, Pearson Education, Inc., San Francisco					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Yazılı sınav ve ödev. (%60 Final, %40 arasınav)					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Temel fizik derslerini almış olmak önemlidir.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Prof. Dr. Kıvanç Sel					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Doç. Dr. Kıvanç SEL					
Dersin Verilişi	: Yüzyüze					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 1) Operatör notasyonunu çözümlerde uygular
2 2) Çeşitli potansiyellerin ve harmonik salıncı problemlerini çözer
3 3) Kuantum Mekaniğinin genel formalizminin özelliklerini açıklar
4 4) Üç boyutlu kuantum sistemlerini tanımlar
5 5) Yaklaşık Yöntemlerle hesap yapar

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar					
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları
1.Hafta	* Açısal Momentum, Açısal momentum komütasyon bağıntıları	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
2.Hafta	* Açısal momentumun alçaltan ve yükselten operatörleri	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
3.Hafta	* Üç boyutlu Schrödinger Denklemi ve Hidrojen Atomu, Merkezi Potansiyel	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
4.Hafta	* Hidrojen Atomu, Enerji Spektrumları	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
5.Hafta	* Serbest Parçacık, Sonsuz Küresel Kuyudaki Parçacık	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
6.Hafta	* Elektromagnetik Alan ile Yüklü Parçacıkların Etkileşimi, Klasik Elektrodinamik	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
7.Hafta	* Elektromagnetik Alan ile Etkileşen Elektron için Schrödinger Denklemi	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
8.Hafta	* Ara Sınav	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
9.Hafta	* Açısal Momentum Operatörlerinin Matris Gösterimi, Matris Mekaniğinin Genel Bağıntıları	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
10.Hafta	* Spin, Spin-1/2 nin öz durumları	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
11.Hafta	* Spin-1/2 parçacığının iç magnetik momenti, Paramagnetik Rezonans	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
12.Hafta	* İki spinin toplamı, Spin-1/2 ve Açısal momentumun toplamı	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
13.Hafta	* Operatörlerin Matris Gösterimi, Kuantum Mekaniğinde Matrisler	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			
14.Hafta	* Dejenere Pertürbasyon Teorisi, Stark Etkisi	* Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev			

