DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Modern Fizik	PH 323	Bahar	03+00+00	Seçmeli	3	6

Akademik Birim:	Fizik Yandal Programı
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim
Ön Koşullar	Yok
Öğrenim Dili:	İngilizce
Dersin Düzeyi:	Lisans
Dersin Koordinatörü:	- -
Dersin Amacı:	1. Modern fiziğin kavramlarını öğretmek 2. Modern fizik ile kuantum fiziği arasındaki ilişkiyi sağlamak ve temel kuantum mekaniği problemlerinin uygulamalarını öğrenmek 3. Kuantum fiziğinin temel kavramları ile çok parçacıklı sistemler içeren katıhal fiziği ve istatistik fizik gibi konular arasındaki bağlantıyı kurarak bu sistemleri daha iyi anlamak
Dersin İçeriği:	Klasik fizikte görelilik, Uzay ve zamanda görelilik, Dalgaların Parçacık Özelliği, Parçacıkların Dalga Özellikleri, Atomik Yapı, Kuantum Mekaniği, Hidrojen Atomunun Kuantum Teorisi, Çok Elektronlu Atomlar, Moleküller, İstatistik Mekanik, Katı Hal Fiziği
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	• **1-** Özel Görelilik Teorisi anlayıp kavramlarını kullanabilme, • **2-** Dalga ve parçacık ikilemi ve ışımanın temel kuantum özelliklerini veren bağıntıların açıklayabilme, • **3-** Atom kavramı ve Atomik modellerin yapılarının temel özelliklerini inceleyebilme ve ayırt edebilme, • **4-** Heisenberg Belirsizlik ilkesi ve Bohr atom modelinin kavranmasından sonra bu konuyla ilgili problemler çözebilme, • **5-** Hidrojen atomu problemini çözebilme, becerisi.
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	Özel görelilik teorisi	İlgili materyalin okunması
2	Uzay ve zamanda görelilik	İlgili materyalin okunması
3	Dalgalar ve parçacıklar	İlgili materyalin okunması
4	Dalganın parçaçık özelliği	İlgili materyalin okunması
5	Parcacığın dalga özelliği	İlgili materyalin okunması
6	Atom Modelleri	İlgili materyalin okunması
7	Belirsizlik ilkesi ve Bohr Atom modeli	Yazılı ve sözlü sınav hazırlığı
8	Hidrojen Atomu	İlgili materyalin okunması
9	Spin ve Atom Fiziği	İlgili materyalin okunması
10	Bir Boyutlu Schrödinger Denklemi	İlgili materyalin okunması
11	Üç Boyutlu Schrödinger Denklemi	İlgili materyalin okunması
12	İstatistik mekanik	İlgili materyalin okunması
13	Katıhal Fiziğine Giriş	İlgili materyalin okunması
14	Katıhal Fiziği	İlgili materyalin okunması

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Modern Physics, John Taylor, Chris Zafaritos, Prentice Hall ,1991

DİĞER KAYNAKLAR

Concepts of Modern Physics ,A. Baiser, 6th ed., McGraw-Hill (2003)
Modern Physics, Kenneth Krane
Modern Physics, J.Bernstein

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	**Sayı**	**Katkı Payı (%)**
Katılım	14	-
Ödev	10	20
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	5	60
Final Sınavı	1	20
Total:	**30**	**100**

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	**Sayısı**	**Süresi (saat)**	**Toplam İş Yükü (saat)**
Ders Saati	14	3	42
Ödev	10	2	20
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	5	10	50
Final Sınavı	1	38	38
Toplam İş Yükü (saat):			**150**

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10
OC1										
OC2										
OC3										
OC4										

OC5										

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek