



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (YL) Göreli Alanlar Kuramı II **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Görelî Alanlar Kuramı II	FZ5020		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Sezgin AYGÜN
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. Melis ULU DOĞRU
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Gravitasyonel alanda parçacığın hareketi, gravitasyonel alan denklemleri konularını öğrenmek.
Dersin İçeriği	Relativistik olmayan ve relativistik mekanikte kütleçekim alanı, Eğrisel koordinatlar, metrik tensör, Kütleçekim alan denklemleri, Eğrisel tensör, eğrisel tensörün özellikleri, Enerji momentum tensörü, Einstein denklemleri, Kütleçekim alanın enerji-momentum pseudo tensörü, Merkezci simetrik kütleçekim alanda hareket, Kütleçekim dalgaları, Göreli kozmoloji, kırmızıya kayma, İzotropik evrenin kütleçekim kararlılığı, Homojen uzaylar, Düzlemsel anizotropik model, Düzlemsel anizotropik model ve uygulamaları bu dersin içeriğidir.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Bir parçacığın gravitasyonel alanda hareketini kavrayabilme 2) Eğrilik tensörü hakkında bilgi sahibi olma 3) Enerji momentum tensörünü kavrayabilme 4) Einstein alan denklemlerini öğrenme ve çözümlerini elde edebilme 5) Gravitasyonel dalgalar hakkında bilgi sahibi olma 6) Farklı kozmolojik evren modellerini hakkında bilgi sahibi olma

Hızlı Erişim

Fizik (YL)

- Kazanılan Derece
- Kazanılan Derecenin Seviyesi
- Kazanılan Derece Gereklilikleri ve Kurallar
- Kayıt Kabul Koşulları
- Önceki Öğrenmenin Tanınması
- Program Tanımı
- Program Yeterlilikleri
- Mezunların Mesleki Profili
- Bir Üst Kademeye Geçiş
- Öğretim Programı
- Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma
- Mezuniyet Koşulları
- Eğitim Türü
- Bölüm Başkanı(ya da Eşdeğeri)
- Değerlendirme Anketi
- TYYYÇ

Ders Bilgileri

- Ders Bilgileri
- DERS AKIŞI
- Kaynaklar
- Değerlendirme Sistemi
- Ders Kategorisi
- Dersin Kazanımlarının Program Yeterlilikleri İle İlişkisi
- AKTS / İş Yükü Tablosu

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	Relativistik olmayan ve relativistik mekanikte kütleçekim alanı	Sözlü ve yazılı anlatım	
2. Hafta	Eğrisel koordinatlar, metrik tensör	Sözlü ve yazılı anlatım	
3. Hafta	Kütleçekim alan denklemleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
4. Hafta	Eğrisel tensör, eğrisel tensörün özellikleri	Sözlü ve yazılı	

		anlatım	
5. Hafta	Enerji momentum tensörü	Sözlü ve yazılı anlatım	
6. Hafta	Einstein denklemleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
7. Hafta	Kütleçekim alanın enerji-momentum pseudo tensörü	Sözlü ve yazılı anlatım	
8. Hafta	Merkezcil simetrik kütleçekim alanda hareket	Sözlü ve yazılı anlatım	
9. Hafta	Kütleçekim dalgaları,	Sözlü ve yazılı anlatım	
10. Hafta	Görelî kozmoloji, kırmızıya kayma	Sözlü ve yazılı anlatım	
11. Hafta	İzotropik evrenin kütleçekim kararlılığı	Sözlü ve yazılı anlatım	
12. Hafta	Homojen uzaylar	Sözlü ve yazılı anlatım	
13. Hafta	Düzlemsel anizotropik model	Sözlü ve yazılı anlatım	
14. Hafta	Düzlemsel anizotropik model ve uygulamaları	Sözlü ve yazılı anlatım	
15. Hafta	Genel dönem tekrarı	Ders Anlatımı, Uygulama	
16. Hafta	Genel dönem tekrarı	Ders Anlatımı, Uygulama	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Landau L.D., Lifshitz E.M.(1975), The Classical Theory of the Fields vol. 2, Pergamon Pres.
C.W. Misner, K.S. Thorne, J.A.Wheeler (1970), Gravitation, W.H. Freeman and Company.
Tai-Pei Chang(2005), Relativity, Gravitation and Cosmology, Oxford University Press

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
Ödev, Ara Sınav, Final sınavı		
Yarıyıl İçi Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav 1	1	40
Toplam	1	40
Yarıyıl Sonu Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Final	1	60
Toplam	1	60
Yıl İçinin Başarıya Oranı		40
Yarıyıl Sonu Çalışmalar		60
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi

Destek Dersleri	% 100
-----------------	-------

DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5	DK6
PY1	5	5	5	5	5	5	5
PY2	5	5	5	5	5	5	5
PY3	5	5	5	5	5	5	5
PY4	5	5	5	5	5	5	5
PY5	5	5	5	5	5	5	5
PY6	5	5	5	5	5	5	5
PY7	5	5	5	5	5	5	5
PY8	5	5	5	5	5	5	5
PY9	5	5	5	5	5	5	5
PY10	5	5	5	5	5	5	5
PY11	5	5	5	5	5	5	5
PY12	5	5	5	5	5	5	5
PY13	4	4	5	4	5	5	5
PY14	5	5	5	5	5	5	5
PY15	5	5	5	5	5	5	5

*DK = Ders Kazanımı.

	0	1	2	3	4	5
Katkı Düzeyi	Yok	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Final Sınavına Hazırlanma	1	28	28
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	28	28
Ödev 1	16	2	32
Sunum/Seminer	4	1	4
Ders Dışı Çalışma	16	3	48
Final	1	2	2
Ara Sınav 1	1	2	2
Ödev 2	3	2	6
Toplam İş Yüğü			192
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			7.53
Dersin AKTS Kredisi			8