



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (YL) Büyük Bileşik Alanlar Kuramı **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Büyük Bileşik Alanlar Kuramı	FZ5016		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. Melis ULU DOĞRU
Dersi Verenler	Prof. Dr. İhsan YILMAZ Prof. Dr. İsmail TARHAN Yrd. Doç. Dr. Melis ULU DOĞRU Yrd. Doç. Dr. Sezgin AYGÜN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Evrenin oluşumunu, evrimini, bugünkü yaşının belirlenmesini, galaksi oluşumlarını, şişme dönemini, evrenin simetri özelliklerini, evrimi sırasında oluşan parçacıkları, çeşitli kozmolojik modelleri ayrıntılı olarak incelemek ve tanımlamak.
Dersin İçeriği	Newton Gravitasyon Teorisi, Friedmann Eşitlikleri, Genişlemenin anlamı, Genişleme eşitlikleri, Genel Relativite eşitlikleri, Newton Kozmolojik Modelleri: Hubble Kanunu, Genişleme ve kırmızıya kayma, Olber paradoksu, Astronomik uzaklık ve evrenin yaşı, Uzay-zaman metriği, Genel kovaryans ilkesi ve eşdeğerlik prensibi, Einstein Gravitasyon teorisi, Relativite teorileri, Relativite teorilerinin testleri, Evrenin geometrisi, Düz, küresel, hiperbolik evren geometrileri, k değerlerine göre evren modelleri, Gözlemsel parametreler, Hubble parametresi, yoğunluk parametresi, decelerasyon parametresi, kozmolojik sabit, Kozmolojik modeller I: Schwarzschild çözümü ve karadelikler, Kozmolojik modeller II: Friedmann kozmolojileri, de Sitter kozmolojileri, Evrenin termodinamiği: fotonlar, adyabatik genişleme, elektrozayıf etkileşimler, erken ışınma dönemi, çözülme dönemi, Büyük Patlama teorisi, Kozmik mikrodalga fon ışınımı, Fon ışınımının anizotropisi, Nükleosentez, Baryosentez, Uzay-zaman problemi, Dinamik karanlık madde kavramı, Kozmik genişleme, ufuk problemi, düzlük problemi, big bang problemlerinin çözümleri, Evrenin yapısı, gözlenebilen yapı, gravitasyonel karasızlık, Karanlık madde-Karanlık enerji.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Evrenin oluşumu ve evrimi hakkında profesyonel bakış açısı kazanma 2) İçinde bulunduğumuz evrenin geçtiği süreçleri, fiziksel dengesini açıklayan kanunları, evrenle ilgili açıklanabilen ve açıklanamayan oluşumları özümsemeye ve evreni daha iyi tanıyarak, bu konuda yapılan güncel ve özgün araştırmaları takip etme

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
- 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	Newton Gravitasyon Teorisi, Friedmann Eşitlikleri, Genişlemenin anlamı, Genişleme eşitlikleri, Genel Relativite eşitlikleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
2. Hafta	Newton Kozmolojik Modelleri: Hubble Kanunu, Genişleme ve kırmızıya kayma.	Sözlü ve yazılı anlatım	
3. Hafta	Olber paradoksu, Astronomik uzaklık ve evrenin yaşı	Sözlü ve yazılı anlatım	
4. Hafta	Uzay-zaman metriği, Genel kovaryans ilkesi ve eşdeğerlik prensibi	Sözlü ve yazılı anlatım	
5. Hafta	Einstein Gravitasyon teorisi, Relativite teorileri, Relativite teorilerinin testleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
6. Hafta	Evrenin geometrisi, Düz, küresel, hiperbolik evren geometrileri, k değerlerine göre evren modelleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
7. Hafta	Gözlemsel parametreler, Hubble parametresi, yoğunluk parametresi, deceleration parametresi, kozmolojik sabit	Sözlü ve yazılı anlatım	
8. Hafta	Kozmolojik modeller I: Schwarzschild çözümü ve karadelikler,	Sözlü ve yazılı anlatım	
9. Hafta	Kozmolojik modeller II: Friedmann kozmolojileri, de Sitter kozmolojileri	Sözlü ve yazılı anlatım	
10. Hafta	Evrenin termodinamiği: fotonlar, adyabatik genişleme, elektrozayıf etkileşmeler, erken ışınma dönemi, çözülme dönemi	Sözlü ve yazılı anlatım	
11. Hafta	Büyük Patlama teorisi, Kozmik mikrodalga fon ışınımı, Fon ışınımının anizotropisi, Nükleosentez, Baryosentez, Uzay-zaman problemi, Dinamik karanlık madde kavramı	Sözlü ve yazılı anlatım	
12. Hafta	Kozmik genişleme, ufuk problemi, düzlük problemi, big bang problemlerinin çözümleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
13. Hafta	Evrenin yapısı, gözlenebilen yapı, gravitasyonel karasızlık	Sözlü ve yazılı anlatım	
14. Hafta	Karanlık madde-Karanlık enerji	Sözlü ve yazılı anlatım	
15. Hafta	genel tekrar	Sözlü ve yazılı anlatım	
16. Hafta	final sınavı	sınav	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Introduction to cosmology, M.Roos, Wiley, Chichester, 1997.
Gravitation and Cosmology, S. Weinberg, Wiley, Chichester, 1972.
An Introduction to Modern Cosmology, Ansrew Liddle, Wiley, Chichester, 1998.

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri
Küçük Sınav, Ödev, Ara Sınav, Final

DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Temel Meslek Dersleri	% 100

DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2

PY1	3	3	3
PY2	4	4	4
PY3	5	5	5
PY4	3	3	3
PY5	3	3	3
PY6	3	3	3
PY7	5	5	5
PY8	0	0	0
PY9	4	4	4
PY10	0	0	0
PY11	0	0	0
PY12	0	0	0
PY13	0	0	0
PY14	0	0	0
PY15	0	0	0

*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
Sunum/Seminer	4	3	12
Final Sınavına Hazırlanma	1	25	25
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	25	25
Araştırma Yapma - Proje	7	5	35
Ödev 1	16	3	48
Final	1	3	3
Ara Sınav 1	1	3	3
Toplam İş Yüğü			193
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			7.57
Dersin AKTS Kredisi			8