



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (DR) Uzay-Zaman Geometrisi ve Simetriler II **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Uzay-Zaman Geometrisi ve Simetriler II	FZ-6008		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Hüsnü BAYSAL
Dersi Verenler	Prof. Dr. Hüsnü BAYSAL
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Uzay-zamanın geometrilerini ve topolojisini incelemek. Uzay-zaman modellerini sınıflandırmak.
Dersin İçeriği	Uzay zaman kavramı, Uzay zaman kavramı ve manifold, Lorentz metriği, manifoldlarda tensörler, bağlamlılık ve eğrilik varyasyon yöntemi uzay zamanın topolojisi uzay zamanın topolojisi uzay zamanın topolojisi ve geometrisi uzay zamanda simetri oluşumu ve simetri kırılmaları geometri ve simetri ilişkisi simetri kırılmaları ve parçacık oluşumları, kozmik madde formları enerji momentum tensörleri
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Uzay-zaman kavramını açıklar. 2) Uzay-zaman topolojisini inceler. 3) Simetriyi hesaplar. 4) Eğrilik yorumlar. 5) Enerji momentum tensörlerini tarifler.

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	Uzay zaman kavramı	Sözlü Anlatım	
2. Hafta	Uzay zaman kavramı ve manifold	Sözlü Anlatım	
3. Hafta	Lorentz metriği	Sözlü Anlatım	
4. Hafta	Manifoldlarda tensörler	Sözlü Anlatım	
5. Hafta	Bağlamlılık ve eğrilik	Sözlü Anlatım	
6. Hafta	Varyasyon yöntemi	Sözlü Anlatım	
7. Hafta	Uzay zamanın topolojisi	Sözlü Anlatım	

Hızlı Erişim

Fizik (DR)

- 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
- TYİÇ

Ders Bilgileri

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

8. Hafta	Uzay zamanın topolojisi	Sözlü Anlatım	
9. Hafta	Ara sınav	Yazılı sınav	
10. Hafta	Uzay zamanda simetri oluşumu ve simetri kırılmaları	Sözlü Anlatım	
11. Hafta	Geometri ve simetri ilişkisi	Sözlü Anlatım	
12. Hafta	Simetri kırılmaları ve parçacık oluşumları,	Sözlü Anlatım	
13. Hafta	Kozmik madde formları	Sözlü Anlatım	
14. Hafta	Enerji momentum tensörleri	Sözlü Anlatım	
15. Hafta	Genel tekrar	Yüz yüze	
16. Hafta	Final sınavı	Yazılı sınav	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Özdemir, A. Y. Kozmolojiye Giriş. İst. Üniv. Fen Fak. Yayınları No: 161, (1981)
Tai-Pei Chang, Relativity, Gravitation and Cosmology, Oxford University Press. (2005)
Carroll, S. Spacetime and Geometry: An Introduction to General Relativity. Addison Wesley (2003)
Callahan, J. J. The Geometry of Spacetime: An Introduction to Special and General Relativity. Springer (2000)

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
Ara sınav %40, Final sınavı %60		
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
PY1	3	3	3	3	3	3
PY2	5	5	5	5	5	5
PY3	5	5	5	5	5	5
PY4	5	5	5	5	5	5
PY5	5	5	5	5	5	5

PY6	5	5	5	5	5	5
PY7	3	3	3	3	3	3
PY8	3	3	3	3	3	3
PY9	4	4	4	4	4	4
PY10	4	4	4	4	4	4
PY11	3	3	3	3	3	3
PY12	4	4	4	4	4	4
PY13	3	3	3	3	3	3
PY14	3	3	3	3	3	3
PY15	4	4	4	4	4	4

*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	20	20
Ders Dışı Çalışma	6	2	12
Ön Hazırlık	14	7	98
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	20	20
Ara Sınav 1	1	2	2
Final	1	2	2
Toplam İş Yüğü			196
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			7.69
Dersin AKTS Kredisi			8