



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (YL) Görelilik Kuramı **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Görelilik Kuramı	FZ5028		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. Sezgin AYGÜN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Temel kozmolojik bağıntılar ve bunların çeşitli uygulamalarını öğrenmek.
Dersin İçeriği	Gravitasyon teorileri, Vektör ve tensörler, Tensör hesabı, Uzay-zaman eğriliği ve uzay-zaman metrikleri, uzay-zaman simetrisi ve simetri çeşitleri, enerji momentum tensörleri ve uygulamaları, Einstein alan denklemleri, Einstein alan denklemleri, Schwarzschild çözümü, Genel göreliliğin deneysel testleri, Kuvvetli gravitasyon alanları I (Relativistik Astrofizik), Kuvvetli gravitasyonel alanlar II (Kara delikler), Friedmen modelleri, Durgun hal teorisi, Einstein Alan denklemleri ve gravitasyon teorilerine uygulanması.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Gravitasyon teorilerini hakkında fikir edinme 2) Vektör, tensör, skalerler hakkında bilgi sahibi olma 3) Uzay-zaman kavramı ve eğriliği öğrenme 4) Simetrisi ve çeşitlerini öğrenme 5) Einstein alan denklemleri ve çözümlerini öğrenme 6) Gravitasyonun testleri 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	Gravitasyon teorileri	Sözlü ve yazılı anlatım	
2. Hafta	Vektör ve tensörler, Tensör hesabı	Sözlü ve yazılı anlatım	
3. Hafta	Uzay-zaman eğriliği ve uzay-zaman metrikleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
4. Hafta	Uzay-zaman simetrisi ve simetri çeşitleri	Sözlü ve yazılı	

		anlatım	
5. Hafta	Enerji momentum tensörleri ve uygulamaları	Sözlü ve yazılı anlatım	
6. Hafta	Einstein alan denklemleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
7. Hafta	Einstein alan denklemleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
8. Hafta	Schwarzschild çözümü	Sözlü ve yazılı anlatım	
9. Hafta	Genel göreliliğin deneysel testleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
10. Hafta	Kuvvetli gravitasyon alanlar I (Relativistik Astrofizik)	Sözlü ve yazılı anlatım	
11. Hafta	Kuvvetli gravitasyonel alanlar II (Kara delikler)	Sözlü ve yazılı anlatım	
12. Hafta	Friedmen modelleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
13. Hafta	Durgun hal teorisi	Sözlü ve yazılı anlatım	
14. Hafta	Einstein Alan denklemleri ve gravitasyon teorilerine uygulanması	Sözlü ve yazılı anlatım	
15. Hafta	Genel dönem tekrarı	Ders Anlatımı, Uygulama	
16. Hafta	Genel dönem tekrarı	Ders Anlatımı, Uygulama	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Kozmolojiye Giriş ; A. Yüksel Özemre, (1981) İst. Üniv. Fen Fak. Yayınları no:161,
Spacetime and Geometry, An Introduction to General Relativity, Sean Carroll, (2003) ISBN-10: 0805387323
The early universe; Kolb,E.W., Turner, M.S. (1990) Addison Wesley Publishing Company

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
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	4	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	5	5	5	5	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
Ders Dışı Çalışma	16	3	48
Ödev 1	16	2	32
Sunum/Seminer	4	1	4
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