



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (YL) Fizikte Geometri ve Topoloji **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Fizikte Geometri ve Topoloji	FZ5030		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	Prof. Dr. İsmail TARHAN Prof. Dr. İhsan YILMAZ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Geometri ve topoloji kavramlarını fizikte kullanmayı öğrenmek.
Dersin İçeriği	Vektör uzayları, Vektör cebri, Topolojik uzaylar, Homoloji, Homotopi grupları, Diferansiyellenebilir manifoldlar, Vektör ve tensörler, Vektör ve tensörler, Dış formlar ve hesaplanması, Stokes teoremi, Korunum yasaları ve Rham kozmolojisi, Paralel öteleme, Kovaryant türev, Geodezikler, Uzay-zaman geometrisine giriş bu dersin içeriğidir.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Vektör uzayları hakkında fikir edinme 2) Vektör cebri hakkında bilgi sahibi olma 3) Topolojik uzaylar kavramını öğrenme 4) Homoloji, Homotopi Gruplarını öğrenme 5) Diferansiyellenebilir manifoldları öğrenme 6) Stokes teoremini öğrenme 7) Korunum yasaları ve Rham kozmolojisini öğrenme

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 Yüklü Tablosu

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	Vektör uzayları	Sözlü ve yazılı anlatım	
2. Hafta	Vektör cebri	Sözlü ve yazılı anlatım	
3. Hafta	Topolojik uzaylar	Sözlü ve yazılı anlatım	
4. Hafta	Homoloji, Homotopi grupları	Sözlü ve yazılı anlatım	
5. Hafta	Diferansiyellenebilir manifoldlar	Sözlü ve yazılı anlatım	
6. Hafta	Vektör ve tensörler	Sözlü ve yazılı anlatım	

7. Hafta	Vektör ve tensörler	Sözlü ve yazılı anlatım	
8. Hafta	Dış formlar ve hesaplanması	Sözlü ve yazılı anlatım	
9. Hafta	Stokes teoremi	Sözlü ve yazılı anlatım	
10. Hafta	Korunum yasaları ve Rham kozmolojisi	Sözlü ve yazılı anlatım	
11. Hafta	Paralel öteleme	Sözlü ve yazılı anlatım	
12. Hafta	Kovaryant türev	Sözlü ve yazılı anlatım	
13. Hafta	Geodezikler	Sözlü ve yazılı anlatım	
14. Hafta	Uzay-zaman geometrisine giriş	Sözlü ve yazılı anlatım	
15. Hafta	Genel dönem tekrarı	Ders Anlatımı, Uygulama	
16. Hafta	Genel dönem tekrarı	Ders Anlatımı, Uygulama	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Fred H. Croom, (2008) Principles of Topology, The Saunders Series, Turner, Addison Wesley Publishing Company
Wang Rong, Chen Yue (1998) An introduction to differential geometry and topology in mathematical physics,
Massey, William S. (1991), A basic course in algebraic topology, Publisher: Springer GTM. UWA Library
Sean Carroll, (2003), Spacetime and Geometry, An Introduction to General Relativity, ISBN-10: 0805387323

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri
Ara Sınav, Final Sınavı

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	DK7
PY1	5	5	5	5	5	5	5	5
PY2	5	5	5	5	5	5	5	5
PY3	5	5	5	5	5	5	5	5
PY4	5	5	5	5	5	5	5	5
PY5	5	5	5	5	5	5	5	5
PY6	5	5	5	5	5	5	5	5
PY7	5	5	5	5	5	5	5	5
PY8	5	5	5	5	5	5	5	5
PY9	5	5	5	5	5	5	5	5
PY10	5	5	5	5	5	5	5	5
PY11	5	5	5	5	5	5	5	5
PY12	5	5	5	5	5	5	5	5

PY13	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PY14	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PY15	5	5	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	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Final Sınavına Hazırlanma	1	18	18
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	18	18
Ders Dışı Çalışma	6	2	12
Ödev 1	16	3	48
Sunum/Seminer	6	2	12
Ön Hazırlık	16	2	32
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