

Kozmoloji Yaz Okulu

Ders İçerikleri

Kozmoloji

Nihan Katırcı

Ders İçeriği: Kısa Kozmoloji Tarihi, Einstein Alan Denklemleri, Relativistik Kozmoloji (Friedmann Denklemleri), Büyük Patlama (Big Bang) Modeli, Karanlık Madde, Standart Kozmolojik Model (CDM Modeli), Karanlık Enerji

Erken Evrende Kozmik Tedirgenmeler

Gizem Şengör

Ders İçeriği: Erken evrende enflasyon olgusuna atfedilen kozmik tedirgenmeler (pertürbasyonlar), günümüzde gözlemlenebilmeleri, daha ileri kozmik evrelerde galaksi kümeleri gibi yapıların oluşumuna ön ayak olmaları ve erken evrende söz konusu ölçeklerde rol oynayabilecek yüksek enerji etkileşimlerinden etkilenmeleri gibi özelliklere sahiptirler. Bu özelliklerinden dolayı içinde yaşadığımız evrene ait barındırdıkları türlü bilgileri inceleme şansına sahibiz. Bu ders serisine, enflasyonun ideal bir versiyonu olan de Sitter geometrisi üzerinde kütlelesiz serbest bir skaler alanın iki nokta fonksiyonlarını hesaplayarak başlayacağız. Ders serisinin amacı skaler ve tensör tedirgenmelerin gözlemlenebilir özelliklerini, bu serbestlik derecelerinin genel koordinat dönüşümleri altında bazı özelliklerini, de Sitter ile enflasyon evresi arasında ki farkları ele alıp son olarak etkin alan kuramı çerçevesinde enflasyon evresinde genel koordinat dönüşümü simetrisi altında etkileşimlerin genelleştirilmesinden bahsedeceğiz.

Astrofizikte İstatistiksel Yöntemler

Sinem Şaşmaz

Ders İçeriği:

Evrende Büyük Yapı Oluşumu

Cemsinan Deliduman

Ders İçeriği: Newton kuramında tedirgenmeler, Jeans kuramı, genişleyen evrende tedirgenmeler, genel görelilikte tedirgenmeler, hidrodinamik tedirgenmeler, baryon-foton plazma ve karanlık madde.

Kozmik Mikrodalga Arkaplan Işınması

Cemsinan Deliduman

Ders İçeriği: Sachs-Wolfe etkisi, sıcaklık korelasyon fonksiyonu, büyük ve küçük ölçeklerde anizotropiler, kozmik parametrelerin belirlenmesi.

Ani Radyo Patlamalarının Astrofiziği Ve Kozmolojisi

Kazım Yavuz Ekşi

Ders İçeriği: