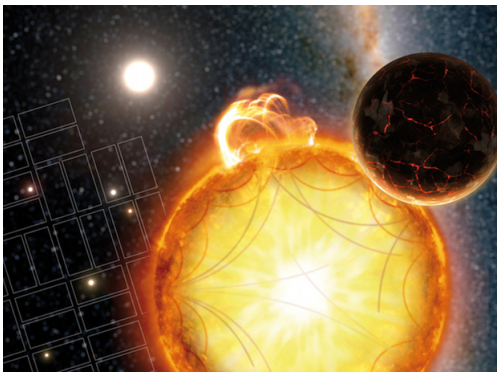


TAD-Kandilli Astrofizik Günleri



Güneş benzeri titreşim yapan yıldızların asterosismolojisi

Mutlu Yıldız
Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, Ege Üniversitesi

Titreşimler doğanın dilidir. En basitinden en karmaşığına, titreşim yapan bütün sistemlerin titreşim frekansları yapıya ilişkin bilgiler içerir. Özellikle Güneş benzeri konvektif zarflı yıldızların çoklu modlardaki akustik titreşimleri, farklı katmanlarda tuzaklandıkları için, yıldız yapısını adeta desen desen ortaya sermektedir. Son yıllarda, frekansların yanı sıra titreşimlerin genlik bilgisinin de yıldızın temel parametrelerinin belirlenmesinde önemli bir işleve sahip olduğu görüldü. Özellikle, Kepler ve CoRoT uzay teleskopları sayesinde elde edilen titreşim frekanslarından çok sayıda yıldızın kütle ve yarıçapı, ölçeklendirme (scaling) ilişkisi kullanılarak, bulunmaktadır. İç yapı modelleri için en önemli girdi parametresi yıldız kütlesi olduğundan bu bulgular özellikle tek yıldızlar için eşsizdir. Ardışık modların titreşim frekansları arasında düzenli farklar vardır. Bu farklar "büyük ayrılmalar" olarak adlandırılır. Bu düzenli farklar yıldız yüzeyinin hemen altındaki He II iyonlaşma mıntıkasının etkisiyle dalgalanmalar göstermektedir. Yıldızların birçoğunda bu dalgalanmalarda iki minimum tespit ettik ve iç yapı modelleri üreterek bu minimumların frekanslarının da yüksek tanısal potansiyele sahip olduğunu gösterdik: Sadece iki frekansın oranı doğrudan kütleyi vermektedir. Bir yıldızın titreşim frekansları kullanılarak temel ve yapısal özellikleri yüksek duyarlılıkla bulunmaktadır. Bu konuşmada, elde edilen yeni ölçeklendirme ilişkileri sunulacak ve bazı Kepler yıldızlarına uygulama sonuçları tartışılacaktır.

Yer: Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, Astronomi Laboratuvarı 2. kat, Çengelköy
Zaman: 16 Mart 2015 Pazartesi, 15:30 (çay-kahve-pasta: 15:00)
Not: Boğaziçi Üniversitesi Güney/Kuzey Kampüs ile Kandilli Kampüsü arasında ring seferleri bulunmaktadır.
İletişim: Türk Astronomi Derneği; `tad@tad.org.tr`

Image: Science/AAAS; courtesy of G. Perez, IAC, SMM