

## İFP Konuları

### Prof. Dr. Cem Güçlü

- Nükleer fiziğin sağlık fiziğinde kullanılması
- Nötrinoların kütlelerinin tesbiti
- Evrenin yaşının nükleer fizik yardımı ile tayini

### Prof. Dr. Gönül Özen

- Güneş pillerinin verimine enerji transferinin etkisi
- Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nanofosforun DTA/TG ile incelenmesi
- Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:Tm nanofosforunun mavi ışımaya özellikleri
- Optik cam malzeme sentezi ve karakterizasyonu

### Prof. Dr. Neşe Özdemir

- Silindirik uzaylarda Killing vektörleri

### Prof. Dr. Ferid Salehli

- Cyanobiphenyl Yan Zincirli Sıvı Kristalik Polimerlerin Dielektrik Spektroskopisi

### Prof. Dr. Yaşar Yılmaz

### Doç. Dr. Gülay ACAR

- Medikal Fizik Uygulamaları
- Kornea tabakasındaki deformasyonun biomekaniksel olarak modellenmesi ve fotopolimerizasyonla giderilmesi.
- Çapraz bağ yapan kimyasal solüsyonların spektroskopik incelemeyle fiziksel parametrelerinin belirlenmesi.

### Doç. Dr. Demet Kaya Aktaş

- Kompozit jellerde faz geçişleri ve iletkenliğin araştırılması.
- Jellerde şişme ve kuruma davranışlarının floresans teknik ile incelenmesi.

### Doç. Dr. Günay Başar

- Raman Spektroskopisinin optik tuzaklama yöntemi ile uygulamaları
- Raman Spektrometresinin optik sisteminin iyileştirilmesi
- Biyolojik örneklerden alınan Raman Spektrumlarının çok değişkenli analiz yöntemi (PCA - LDA) ile analizi
- Yakın Kızılötesi dalga boyunda 12 molekülünün absorpsiyon spektrumlarının elde edilerek Konfokal Fabry-Perot İnterferometresinin frekans kalibrasyonu
- Labview programı ile çok kanallı deneysel dataların bilgisayar ortamına alınması. Bitirme ödevi süresince Labview programı öğrenilecek.
- DPSS laserin sıcaklık kontrolünün yapılması (konstrüksiyon). Mevcut sıcaklık kontrol cihazının peltier elemanlara ve sıcaklık sensörüne bağlanarak sıcaklık kontrolü yapılması.

### Doç. Dr. Kerem Cankoçak

- CMS - LHC deneyine yönelik veri analizi çalışması: 2009 yılı sonunda CMS deneyinde alınan proton - proton çarpışma verilerinin analizine yönelik çalışmalar yapılacaktır. Çeşitli fizik proseslerine yönelik bu çalışmalarda ROOT analiz paketi kullanılacaktır. Kullanılacak bilgisayar dili C++ olacaktır.
- Detektör Simülasyonu çalışması: Geant4 simülasyon paketini kullanarak radyasyon detektörü simülasyonu geliştirmek. ICFA detektör okuluna yönelik yapılacak bu

çalışmada, Mössbauer deney düzeneğinde kullanılan oran odası detektörün simülasyonu yapılacak ve bu simülasyon verileri ile, Mössbauer spektroskopisinden alınan veriler karşılaştırılacaktır.

- Parçacık Fiziğinde Simülasyon çalışması: Pythia simülasyon paketini kullanarak Standart Model fizik simülasyonları geliştirmeyi öğrenmek. Bu çalışmayı yapacak öğrencinin Lisans düzeyinde parçacık fiziği bilgisi olması gerekmektedir.
- Müon teleskopu inşaatı :Kozmik müonların saptanması ve yaşam sürelerinin ölçülmesine yönelik bir müon saptayıcısı geliştirmek. Bu deney için gerekli olan malzeme elimizde bulunmaktadır. Geliştirilen bu dedektör ICFA dedektör okulunda kullanılacaktır. Ayrıca bu düzeneğin simülasyon paketi de geliştirilecek ve alınan veriler ile karşılaştırılacaktır.

#### Doç. Dr. Oğuzhan GÜRLÜ

- Study of Au alloys on surfaces by scanning probe methods
- Investigation of graphitic surfaces by ultra high vacuum scanning tunneling microscopy

#### Doç. Dr. İskender Atilla Reyhancan

- Alfa spektrometresinin optimizasyonu ve çeşitli örneklerde bazı doğal radyonüklitlerin belirlenmesi
- Bir nötron kaynağının akısının foil aktivasyon metodu ile belirlenmesi
- Çeşitli elementlerin nötron reaksiyon tesir kesitlerinin deneysel olarak ölçülmesi

#### Doç. Dr. Cem Servantie

- Nanotüplerdeki sürtünmeyi hesaplama, ve değişik hızlarda Fonon spektrumundaki etkisini anlamak.
- Damlacıkların değme açısına göre kayma hızının hesaplaması.
- Damlacık çarpışmalarının moleküler dinamik hesaplaması ve analitik modellemesi.

#### Doç. Dr. Şaziye Uğur

- Polimer/Metal Oksit Nanokompozitlerinin Film Oluşum Davranışlarının Floresans tekniği İle İncelenmesi.
- PS Polimer Latekslerinden Film Oluşumuna Parçacık Boyutu Etkisi.

#### Prof. Dr. Sevtap Yıldız Özbek

- 8CB ve 9CB sıvı kristallerinde N-SmA faz geçişinin kritik davranışı:Öncelikle bu sıvı kristallerin ayrı ayrı soğuma sürecinde 10 - 15 gün süreyle hassas bir şekilde UV/Vis spektrofotometre ile Geçen ışık şiddetinin sıcaklığa göre değişimleri incelenip, Işık şiddeti ile birefringence (çift kırıcılık) arasındaki ilişki kullanılıp, birefringence'ın sıcaklığa göre değişimleri elde edilip, Matlab programı kullanılarak, N –SmA faz geçişinin ısı kapasitesi üsteli belirlenecektir.

#### Doç. Dr. Özgür Özer

- Construction of a fiber interferometer setup for detecting very small deflections

#### Prof. Dr. Esra ZAYİM

- İnce film kaplamalar ve tekstil uygulamaları

#### Doç. Dr. Tolga Birkandan

- Fiziksel sistemlerin çeşitli programlama dilleri kullanılarak CPU üzerinde seri/paralel veya CPU+GPU üzerinde paralel olarak hesaplamalı incelenmesi.  
Ön şart: Öğrenci bir programlama diline hakim olmalı ve sayısal yöntemler konusunda en az bir ders almış olmalı.

- Genel Görelilikte Sembolik Hesap Uygulamaları Genel görelilik hesaplamalarının sembolik işlem paketleri kullanılarak yapılması.  
Ön şart: Genel görelilik konusunda başlangıç düzeyinde bilgi.
- Öğrencinin teklif edeceği ve benim yaptırabileceğim başka bir konu  
Ön şart: Öğrenci dersi almadan en az bir dönem önce benimle iletişime geçmelidir.

#### Prof. Doç. Dr. Yavuz Ekşi

- Crab pulsarının başlangıç peryodu ve pulsar frenleme indislerine ilişkin modellerin test edilmesi: Bu çalışmada Crab pulsarının peryot evrimi herhangi bir numerik programlama dilinde modellenerek su anki peryot, peryot türevi ve frenleme indisini veren başlangıç peryodu bulunmaya çalışılacaktır

#### Yard. Doç. Dr. Zuhale Er

- Güneş Takip Sistemlerinin İrdelenmesi ve Düzlemsel Kollektörlü Bir Sistemin Deneysel İncelenmesi:  
Güneş enerjisi ile sıcak su elde edilmesinde Türkiye dünya sıralamasında ilk üç ülke içinde görülmektedir. Güneş enerjisi Türkiye'de büyük bir potansiyele sahip enerji kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknolojik gelişmeler ışığında, güneş enerjili sistemlerin performans ve verim artırımı çalışmaları hayli yaygınlaşmıştır. Güneş ışığının, en yararlı biçimde faydalanacak şekilde güneş kolektörüne gelmesi performans ve verimi etkileyen bir faktördür. Bu çalışmada, takip sistemleri incelenip su ısıtmada kullanılacak düzlemsel kolektör tasarlanıp deneysel yolla performans ve verimlerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

#### Doç. Dr. Sevim İşçi

- Kil-Polimer Nanokompozitlerinin Hazırlanması ve Karakterizasyonu: Polimerik malzemeleri mekanik ve termal olarak daha dayanıklı malzemeler haline getirebilmek için içerisine ilave edilen nano boyutlu kil parçacıklarının özellikleri belirlenerek uygun yöntemler ile polimerle karıştırılacaktır. Elde edilen nanokompozitlerin yapısı, mekanik ve termal dayanımı çeşitli yöntemler ile araştırılacaktır.
- Hedef bölgelerde kanser tedavisi için parçacık hazırlanması.

#### Yard. Doç. Dr. Levent Subaşı

- Simulations with one dimensional atomic Bose - Einstein condensate

#### Doç. Dr. Yakup HUNDUR

- Investigating the properties of titanium nanowires by means of Molecular Dynamics simulations. (Titanium nanotellerin özelliklerinin moleküler dinamik simülasyonla incelenmesi.)

#### Doç. Dr. Vakıf Kemal Önemli

- The Early Universe

#### Doç. Dr. Hakkı Özer

- Sicim Teorisi
- Yüksek Enerji Fizikinde Grup Teoritik Metotlar ve Bilgisayar Uygulamaları.

#### Öğr. Gör. Dr. Murat Sunar

- Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği
- Polimer Fiziği ve Ultrases ile Polimer Zincir Kırılma Modelleri
- Genetik Algoritmalar ve Runaway Selection
- Uçak Kanat Dizayını

Öğr. Gör. Dr. Aytakin Tüblek

- Konu için danışınız

Öğr. Gör. Dr. İbrahim Turhan

- Impedance Spectroscopy of Sol Gel Developed Thin Films
- Calculating optical constants of Thin Films using AI (artificial intelligence) coding
- Developing a Thin Film Coating System.