

Fizik Bölümü

Sunuş

Fizik, atomaltı parçacıklardan uydular, güneş sistemleri ve galaksiler gibi makroskopik sistemlerin nicel fiziksel yasalarını bulmayı amaçlayan deneye, ölçüme ve matematiksel analize dayalı bir doğa bilimidir. Fizik en eski akademik disiplinlerden biridir ve bugün heyecan verici bir alan ve tüm bilim ve teknolojinin temel dayanağıdır. Fizikte araştırmalar, çoğu zaman diğer bilimlerdeki temel mekanizmalar için açıklamalar getirir. Yeni teknolojiler kadar matematik ve felsefede yeni araştırma alanlarının oluşumunu sağlar.

Tarihçe

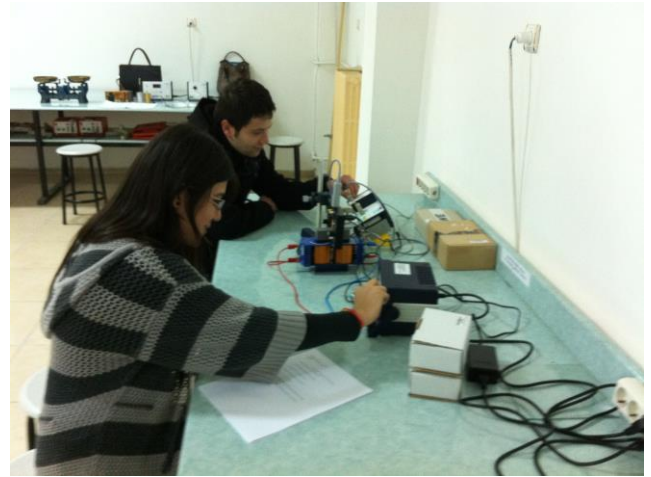
17 Kasım 1958 tarihinde Fen-Edebiyat Fakültesi Fen Grubu çatısı altında kurulan Fizik Bölümü, 17 Eylül 2008 tarih ve 2008/14169 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla Fen-Edebiyat Fakültesinin Fen ve Edebiyat Fakülteleri olmak üzere ikiye ayrılması sonucu Fen Fakültesi çatısı altında eğitimine devam etmektedir.

Bölümümüz, fizikteki çalışmalarıyla 1958'deki kuruluşuna uzanan seçkin bir geçmişe sahiptir.

Anabilim Dalları

Bölümümüzde altı anabilim dalı bulunmaktadır. Bugüne kadar pek çok üniversitenin Fizik Bölümlerinin kurulmasında temel oluşturmuş ve oluşturmaya devam etmektedir. Bölümümüzde 4 yıllık Lisans Eğitimi verilmekte olup öğretim dili Türkçedir. Lisans Eğitiminin yanı sıra Yüksek Lisans (Türkçe/İng.) ve Doktora (Türkçe/İng.) Eğitimi de verilmektedir.

AÜ Fizik Bölümü, Fizikte eğitim ve araştırma için ülkemizin en iyi fizik bölümlerinden biridir.



Bölümümüzün Ülkemiz ve Dünyadaki Sıralaması

Bölümümüz University Ranking by Academic Performance (URAP) tarafından 2013-14'de ülkemizde 23. ve dünyada 961. olarak sıralanmıştır. Son yıllarda ülkemizdeki üniversiteler arasında fizikte en çok yüksek lisans ve doktora dereceleri veren bölümlerden biri olmuştur. Bölümümüzün araştırma ve yayın konusundaki başarıları ülkemizdeki

Fizik Bölümü

birçok bilim insanı tarafından takdir edilmektedir.

Akademisyen ve Öğrenci İstatistikleri

2013-2014 öğretim yılında bölümümüz 17 profesör, 3 doçent ve 5 yardımcı doçent ve 11 araştırma görevlisi olmak üzere 36 öğretim üyesi/elemanı, 106 lisans (I. ve II.Ö) ve 200 civarındaki lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) öğrencisiyle eğitim ve öğretimini sürdürmüştür. 2013-2014 yılında 438 öğrenci mezun olmuştur.

Diğer Bilgiler

- Bölümümüz 2013-14 yıllarında uluslararası etki faktörü yüksek dergilerde toplam **50 makale** yayınlamıştır.
- Bölümümüz öğretim üyelerinden birçoğu uluslararası dergilerde yayın kurulunda veya hakem olarak görev almaktadır.
- Bugüne kadar birçok Yüksek Lisans ve Doktora öğrencisi yetiştirmiştir ve şu anda farklı disiplinlerde kayıtlı 200 Yüksek Lisans ve Doktora öğrencisi bulunmaktadır.

Misyonumuz

Uluslararası düzeyde eğitim, öğretim ve araştırma kimliğine sahip, yenilikçi, özverili, hoşgörülü, sorgulayıcı ve objektif değerlendirmeler yapabilen; topluma, ülkeye ve insanlığa yararlı bireyler yetiştirmektir.

Vizyonumuz başta ülkemiz olmak üzere insanlığın karşılaştığı problemlere ivedi çözümler getirerek refah düzeyini yükseltmektir.

Hedefimiz uluslararası düzeyde araştırma kimliğine sahip, çağdaş araştırmacılar

yetiştirerek alanımızdaki gelişmeleri takip ederek, bilgi birikimini ve teknolojiyi toplumun yararına sunmaktır.

Akademik Programlar

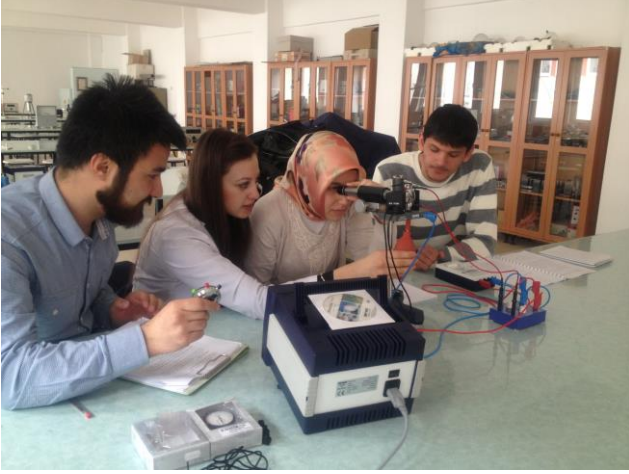
Fizik anabilim dalı, birçok deneysel fizik alanında yüksek Lisans, doktora, bütünlük doktora, İngilizce yüksek lisans ve çok yakın zamanda İngilizce doktora programlarında lisansüstü öğrenim imkânı sunmaktadır. Yüksek Lisans programlarına, programın ilgili olduğu puan türünde en az 55 ALES puanına sahip öğrenciler başvurabilir. Doktora programlarına, ÜDS'den en az 55 puan veya Üniversitelerarası Kurulca kabul edilen bir sınavdan bu puana eşdeğer bir puana sahip öğrenciler başvurabilirler. Lisansüstü programlara kabul edilen öğrenciler bu adaylar arasından seçilir. Program yoğun madde fiziği, atom ve molekül fiziği, genel fizik ve yüksek enerji fiziği alanında üstün araştırma programları sunmaktadır. Lisansüstü programlarımız;

1. Yüksek Lisans (Tr)
2. Doktora (Tr)
3. Yüksek Lisans (İng)
4. Doktora (İng)

Lisans Laboratuvarları

Pratik çalışmalar müfredatının çok önemli bir parçası olarak görmektedir. Bölümümüzde verilen fizik dersleri modern donanımlı laboratuvarlarda kurulu deneylerle desteklenmektedir.

Fizik Bölümü



Bu laboratuvarlarda öğrenciler derslerde teorik olarak gördükleri fizik konularını deneysel olarak yapma imkânı bulurlar, deney düzeneklerinin kurulumu ve çalıştırılması, deneylerde verilerin alınması ve yorumlanması, deneysel belirsizliklerin belirlenmesi, grup çalışması ve deney raporlarının hazırlanması gibi beceriler kazanırlar. Bir öğrenci Fizik Bölümünü yaklaşık olarak 90 (doksan) deney yaparak bitirmektedir.



Bölümümüzdeki Lisans Laboratuvarlarımız

1. Mekanik Laboratuvarı (Fizik-I)

2. Elektrik ve Manyetizma Laboratuvarı (Fizik-II)
3. Elektronik-I Laboratuvarı
4. Elektronik-II Laboratuvarı
5. Titreşim ve Dalgalar Laboratuvarı
6. Atom ve Molekül Fiziği Laboratuvarı
7. Katıhal Fiziği Laboratuvarı
8. Nükleer Fizik Laboratuvarı

Fizik Bölümü Çift Anadal ve Yandal Programları

Fizik Bölümü Çift Anadal (ÇAP) ve Yan Dal (YD) programları sunmaktadır. ÇAP başarı şartını ve diğer koşulları sağlayan öğrencilerin Atatürk Üniversitesinin iki diploma programından eş zamanlı olarak ders alıp, iki ayrı diploma alabilmesini sağlayan programdır. Matematik, Kimya, Mühendislik Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği, Kimya Mühendisliği, İnşaat mühendisliği Bölümleri ile ÇAP'ı tamamladıklarında ikinci bir lisans diploması alabilirler. Aynı zamanda üniversitemizin diğer birçok bölümleriyle Yandal Programını yapabilirler.

Bölümde hangi alanlarda araştırma yapılmaktadır?

- Deneysel yoğun madde fiziği
- Deneysel atom ve molekül fiziği
- Deneysel ve teorik yüksek enerji fiziği alanlarında araştırmalar yapılmaktadır.

Fizik Bölümü

Ata Fizik Araştırma Laboratuvarları

1. Nano Aygıt Üretim ve Karakterizasyon Laboratuvarı
2. Yarı İletken Proses ve Karakterizasyon Laboratuvarı
3. X-Işını Floresans Spektroskopi Laboratuvarı
4. Kristal Büyütme Laboratuvarı
5. EPR Laboratuvarı
6. Weyrich Prof. Dr. Wolf Yüksek Enerji Spektroskopi Laboratuvarı
7. Astrofizik Araştırma Teleskopu

Uluslararası Anlaşmalar

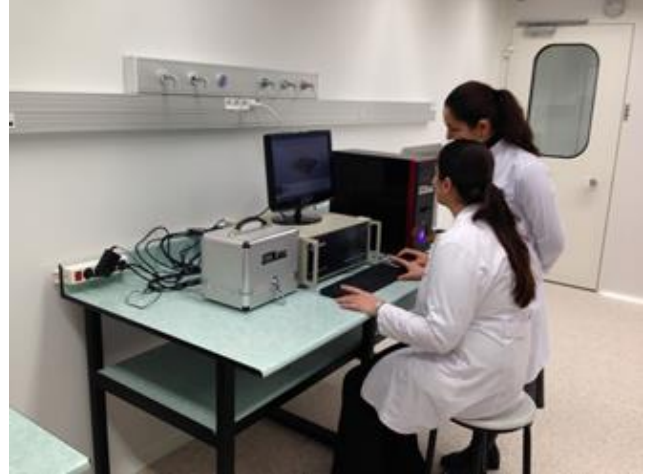
Üniversitemiz dolayısıyla bölümümüz, yükseköğretim kurumlarının birbirleri ile ortak projeler üretip hayata geçirmeleri, kısa süreli öğrenci ve personel değişimi yapabilmelerini teşvik etmeye yönelik olmak üzere,

- Kafkasya ve Orta Asya
- Ortadoğu ve Afrika
- Güney Asya ve Uzakdoğu
- ABD ve Okyanus Ötesi
- Avrupa

ülkelerden birçok üniversite ile ikili anlaşmaları ve Avrupa Birliği ile (Erasmus) ve diğer (IAESTE) program anlaşmaları çerçevesinde daha kaliteli ve daha donanımlı ve iş dünyasının beklentilerine daha fazla cevap veren mezunlar yetiştirmeyi amaçlamaktadır.

Nano Aygıt Üretim ve Karakterizasyon Laboratuvarı

Organik ve inorganik aktif tabakalı güneş pillerinin fabrikasyonu için Uluslararası ISO 14644 standartına göre kurulmuş 50 m² lik 1000 Sınıf (ISO6) temiz oda. Yüzey karakterizasyonu için Taramalı Tunelleme Mikroskopi (STM) kullanılmaktadır.



Taramalı Tunelleme Mikroskopi (STM)



Yüzey karakterizasyonu için Taramalı Tunelleme Mikroskopi (STM) kullanılmaktadır.

Fizik Bölümü



Angstrom sputtering sistem



Glove Box Chamber PVD Vakum kaplama Sistem

Kristal Büyütme Laboratuvarı

Kristal Büyütme Araştırma laboratuvarımızda tekli, ikili ve üçlü çeşitli yarıiletkenler Sılar, Bridgman, Stockbarger ve modifiye edilmiş Bridgman/Stockbarger tekniği ile büyütülmektedir. Numuneler 1000 dereceye kadar belirlenen sıcaklıklarda tavlama

işlemleri yapılmaktadır. Büyütülen yarıiletkenlere çeşitli omik ve schoottky kontaktların yapılmasının yanı sıra alaşımlarda vakum ünitesinde yapılmaktadır. Bu numunelerin yapısal karakterizasyonları, optik ve elektriksel değerleri alınmaktadır. Ayrıca Elektriksel alana ve sıcaklığa bağlı birçok çalışma yapılmaktadır.



Silar tekniği ile kristal büyütme sistemi.

Fizik Bölümü

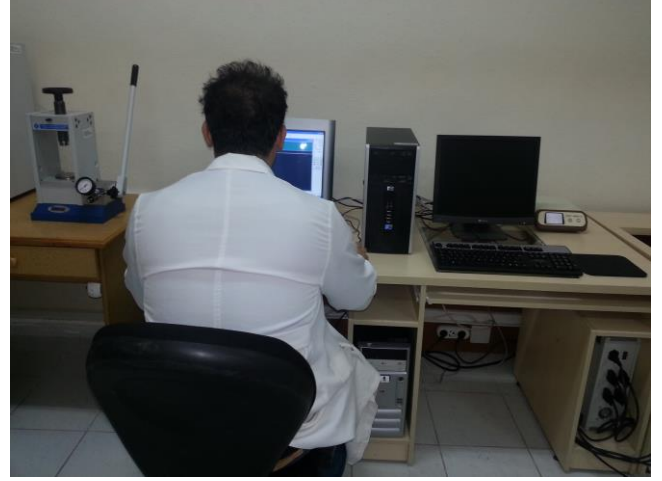


Saf ve deiyonize su ünitesi, ultrasonik banyo ve vakum ünitesi.

X-Işını Floresans Laboratuvarları

Temel Araştırma Konuları

- *X-Işını Floresans Spektroskopi*
- *Farklı Ortamlarda Atomik Parametrelerin Ölçümleri*
- *Biyolojik, Jeolojik ve Arkeolojik Numune Analizleri*
- *Doğal Radyasyon Ölçümleri*
- *Gama ve X-Işını Saçılması*
- *Radyoaktivite ve Elektromanyetik Geçişler*
- *Spektral Analiz Yöntemleri*
- *Atomik ve Moleküler Etkileşmeler*

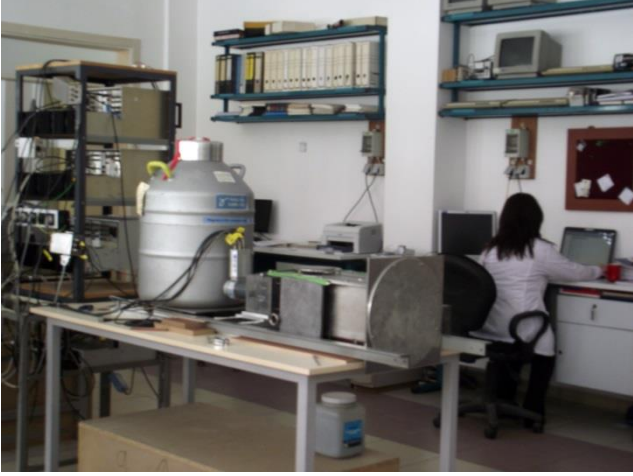


Enerji ayırımı X-ışını floresans Spektrometre (EDXRF) Silisyum Lityum Si(Li) detektör



Dalgaboyu ayırımı X-ışını floresans Spektrometre (WDXRF)

Fizik Bölümü



X-ışını floresans Spektroskopisi Laboratuvarı

Yarı İletken Proses ve Karakterizasyon Laboratuvarı



Derin düzey geçiş spektroskopisi (DLTS) ile yarı iletkenlerde elektriksel olarak aktif kusurlar (yük taşıyıcı tuzakları) araştırılır.



Elektrokimyasal deposition ünitesi

Fizik Bölümü



Prof. Dr. h.c. Wolf WEYRICH Yüksek Enerji Spektroskopi Laboratuvarı

Konstanz Üniversitesi (Almanya) Kimya bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. h.c. Wolf WYRICH 2008 yılında emekli olduktan sonra Araştırma Laboratuvarının tamamını Konstanz Üniversitesi Rektörlüğünün onayı ile bölümümüze hibe etmiştir. 2009 yılında Prof. Dr. Dr. h.c. Wolf WEYRICH' in adı verilmiştir.

Laboratuvarımızda,

- Compton profile ölçümleri

- Elektron momentum yoğunluklarının ölçülmesi
- X-ışını azaltma katsayıları ve etkin atom numaralarının belirlenmesi
- X-ışını atomik parametrelerinin ölçümleri yapılmaktadır.



- Halka kaynaklı ^{241}Am -y Ge SSD-Compton Spektrometresi
- Halka kaynaklı ^{241}Am -y Ge SSD-Compton Spektrometresi
- İki ayarlı, disk kaynaklı ^{241}Am -y Ge SSD Compton Spektrometresi
- Johann-Compton Spektrometresi

Fizik

Bölümü



Enerji ayırmalı X-ışını floresans Spektrometre (EDXRF)



İletişim Bilgileri

Bölüm Başkanı: Prof. Dr. Rıdvan DURAK,

Tel: 0 (442) 231 4169, 0 (442) 231 4143

E-posta: rdurak@atauni.edu.tr

Bölüm Web Adresi:

<http://www.atauni.edu.tr/#birim=fizik>

**Adres: Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi,
Fizik Bölümü, 25240 Erzurum, TÜRKİYE**