

Fizik Mühendisliği Programları

Fizik Mühendisliği Programları

Ülkemizde ilk Fizik Mühendisliği Programı 1954 yılında Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi bünyesinde faaliyete geçmiştir. Takip eden yıllarda,

- 1968 Yılında Hacettepe Üniversitesi Fizik Enstitüsü bünyesinde,
- İstanbul Teknik Üniversitesinde 1982 sonrası Fen Edebiyat Fakültesi içinde,
- 1982 Yılında ODTÜ Gaziantep Mühendislik Fakültesi bünyesinde Fizik Mühendisliği Programları açılmıştır.

Fizik Mühendisliği Programları

- Kurulan bölümlerin kadroları göz önüne alındığında bölümlerimiz daha çok deneysel fizik ve uygulamalı fizik bölümleri olarak araştırma faaliyetlerini sürdürmüşlerdir.
-

Fizik Mühendisliği Programları

- Yeni bölüm veya programların ortaya çıkışı bir alanda özelleşmiş bilgi birikimine sahip yetişmiş eleman ihtiyacı ile ilişkilidir.
- Ses ve Titreşim Mühendisliği (Sound and Vibration Engineering)
- Fluid Dynamics,
- Computational Science
- Gereksinimler sonucu ortaya çıkan yeni mühendislik programlarıdır.

Fizik Mühendisliği Programları

- 90lı yıllara kadar Uygulamalı Matematik ve Uygulamalı Fizik programlarından yetişen bireyler yüksek teknoloji gerektiren alanlarda insan açığını kapatan, genellikle disiplinler arası grup çalışması yapan teknik personel olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Derin deniz boru hatları, enerji sistemleri, silikon teknolojisi, ...

Fizik Mühendisliği Programları

- Fizik Mühendisliği – Engineering Physics-
teknoloji ile bilmin bu denli bir arada olduğu günümüzde gereksinimleri karşılamak, temel bilimleri (başta Fizik ve Matematik olmak üzere) çok iyi özümsemiş ve bu bilgileri teknolojik uygulamalara temel oluşturacak donanıma sahip bireylerin yetiştirilmesine yönelik yeni bir mühendislik alanı olarak ortaya çıkmaktadır.

Fizik Mühendisliği Programları

- Özellikle son on yıl içinde yüksek teknoloji üreten ülkelerde Fizik Mühendisliği, mühendislik alanları arasında çok önemli yer tutmakta ve çok sayıda önde gelen üniversite Fizik Mühendisliği programı açmış ve açmaktadır.
- Gereksinim ile program sayısının artışı ve Fizik Mühendisliği programlarının Dünya üniversiteleri arasındaki dağılımı önemli bilgiler sağlar.

Fizik Mühendisliği Programları

- Kuzey Amerika'da Fizik Mühendisliği (Engineering Physics) programı bulunan Üniversitelere Örnekler:
- Princeton University, Harvard University UC Berkeley, Colorado University, Cornell University University of Toronto, University of Wisconsin, University of British Columbia, Case Western Reserve Ohio State University, Stanford University

Fizik Mühendisliği Programları

- Fizik Muhendisligi (Engineering Physics) programı bulunan Üniversitelere Örnekler:
- https://en.wikipedia.org/wiki/Engineering_physics
- University of Oxford, Bauman Moscow State Technical University, Queen's, University, Brown University, MIT, Rensselaer Polytechnic, University, of Illinois at Urbana-Champaign, Stanford University, Cornell, University, Tulane University, Murray State University, Wheeling, Jesuit University, University of the Pacific, Polytechnique Montreal, Virginia Tech, University of British Columbia, University of Toronto, Telkom University, EAFIT University, Surya University, Simon Fraser,University, McMaster University, Pennsylvania State University,the University of Colorado.

Fizik Mühendisliği Programları

- Fizik Mühendisinin özel ilgi alanları:

https://en.wikipedia.org/wiki/Engineering_physics

Accelerator physics, Acoustics, Aerodynamics, Agrophysics, Analog electronics, Applied mathematics, Applied mechanics, Force microscopy and imaging, Ballistics, Biomechanics, Biosensors and bioelectronics, Biophysics, Bionanotechnology, Chemical physics, Communication physics, Computational physics, Composite materials, Control theory, Data mining, Digital electronics, Econophysics, Electrochemistry, Electromagnetism, Energy Systems, Fiber optics, Fluid dynamics, Geophysics, Information theory, Instrumentation and control, Laser physics, Materials science and processing, Medical physics, Metallurgy, Metamaterials, Metrological physics, Microfluidics, MEMS, and MOEMS, Microfabrication, Nanotechnology, Neural engineering, Nondestructive testing, Nuclear engineering, Nuclear technology, Photonics and Plasmonics, Plasma physics, Polymer science, Power electronics, Quantitative finance, Quantum electronics, Quantum information, Renewable Energy, Semiconductor physics and devices, Soil physics, Solid-state physics, Space physics, Spintronics, Spin engineering, Statistical mechanics, Systems biology, Superconductors, Thin films and nanostructured materials, Vehicle dynamics

Fizik Mühendisliği Programları

- Fizik Mühendisliği nedir?
- Engineering Physics prepares students to apply physics to tackle 21st century engineering challenges, and to apply engineering to address 21st century questions in physics.
- <https://physics.stanford.edu/undergraduate-program/bs-engineering-physics>
- Bu tanım, kısmen, yıllardır üniversitelerimizin yaptığı tanımdır.

Fizik Mühendisliği Programları

- Fizik Mühendisliği programları üniversiteden üniversiteye farklılık gösteren bir yapılanmaya sahiptirler.
- Fizik Bölümleri altında (Mühendislik Fakültesi ile koordinasyon içinde)
- Mühendislik Fakülteleri altında (Fizik Bölümleri ile koordinasyon içinde)
- Mühendislik Bilimleri Bölümleri Bünyesinde

Fizik Mühendisliği Programları

- Fizik Mühendisliği Programları beş temel gruptan oluşan dersler sunmaktalar:
 - Temel mühendislik bilimleri
 - Fizik
 - Matematik
 - Hesaplama Teknikleri
 - Uzmanlık alan dersleri

Fizik Mühendisliği Programları

- Temel mühendislik bilimleri dersleri (Teknik Çizim, Mühendislik Etiği, Ekonomi,...)
- Fizik ve matematik dersleri fizik bölümünde verilen çeşitlilik ve yoğunlukta (Fizik Mühendisliği programı öğrencileri mühendislik programından aldıkları derslerden dolayı fizik bölümü öğrencilerine göre fazla kredi ile programlarını tamamlamaktalar)

Fizik Mühendisliği Programları

- Hesaplamalı bilimler (Bilgisayar programlama, Sayısal hesap, mühendislik uygulamaları,...)
- Uzmanlık alanı dersleri (üniversitelerin güçlü oldukları mühendislik alanlarında yönlendirilmiş ders paketleri)
 - Elektronik, Makina, Malzeme Bilimleri, Bilgisayar Bilimleri, Fotonik, Enerji, İnfomasyon, Devreler, Microsistemler, Nanoteknoloji,...

Fizik Mühendisliği Programları

KARŞILAŞTIRMA

- Yetiştirilen öğrencilerin kazanacağı beceriler açısından beklentiler Bologna veya Müdek sürecine dahil herhangi bir mühendislik programımız ile büyük benzerlikler göstermekte.
- Ders programlarımız ve seçmeli dersler saat ve sayı açısından bakıldığında oldukça benzer.

Fizik Mühendisliği Programları

NE YAPILMALI ?

- Mühendis birey ve toplumların teknolojik gereksinimlerini algılayarak tanımlayacak, çözüm üretecek bilgi birikimine sahip olmalıdır.
- Teknolojik gereksinimlerin karmaşıklığı ölçüsünde mühendisin sahip olması gereken bilgi birikimi artmakta, sonuc olarak dar bir alanda uzmanlaşma gereksinimi doğmaktadır.

Fizik Mühendisliği Programları

- Dar bir alanda uzmanlaşma, hızla değişen teknolojik gereksinimlere cevap veremeyen mühendis yetistirme tehlikesini ortaya çıkarır.
- Hayat boyu öğrenme ancak temel bilgilerin yeterince özümsemesi ile mümkündür.
- Bu ufuk, fizik mühendislerinin yetişmesinde temel fizik derslerinin, ve matematiğin önemini vurgular.
- Bu temel yapı üzerine inşa edilen uzmanlık günün gereksinimleri ile gelişebilir, değişebilir.

Fizik Mühendisliği Programları

- Fizik Mühendisliği Bölümlerimizi
- Daha etkin,
- Daha aranır,
- Daha amacına uygun,
- Yurt dışında mevcut eşdeğer programlar ile daha benzer yapıya kavuşturmak için yapılabilecekler:

Fizik Mühendisliği Programları

- Seçmeli dersler, uzmanlık alanları açısından ilgili mühendislik bölümleri ile işbirliğine gidilmeli
- Farklı mühendislik alanlarından öğretim elemanları Fizik Mühendisliği programlarında etkin rol almalı,
- Disiplinler arası araştırma olanakları yaratılarak öğrencilerin gerçek yüksek teknoloji gerektiren problemlerin çözümleri üzerinde çalışmaları olanaklı kılınmalı,

Fizik Mühendisliği Programları

- Öğrencilerin istekleri doğrultusunda uzmanlaşmalarına olanak verecek ders (disiplinler arası) ve danışmanlık hizmeti sağlanmalı,
- Fizik Mühendisliği Öğrencilerinin uzmanlaştıkları alanlarda somut beceriler ile mezun olmalarına olanak sağlayacak şartlar -teknoloji kaynaklı projeler- oluşturulmalıdır.
- Farklı opsiyonlar sunularak öğrenci sayılarının çok kabarık olmamasına dikkat edilmelidir.

Fizik Mühendisliği Programları

Dinlediđiniz için teşekkür ederim.

Fizik Mühendisliği Programları

Fizik Mühendisliği Programları

Fizik Mühendisliği Programları

Fizik Mühendisliği Programları