



Optik ve Akustik Mühendisliği : Nedir ve Nasıl Bir Meslektir ?

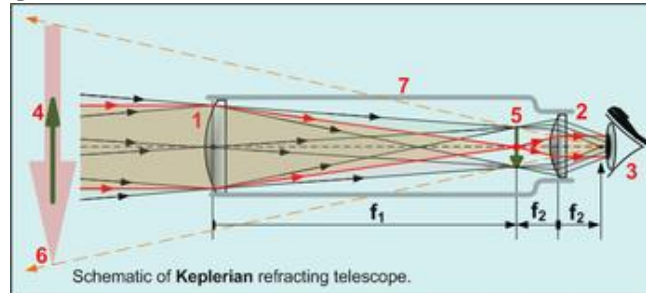
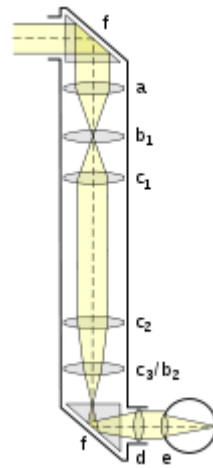
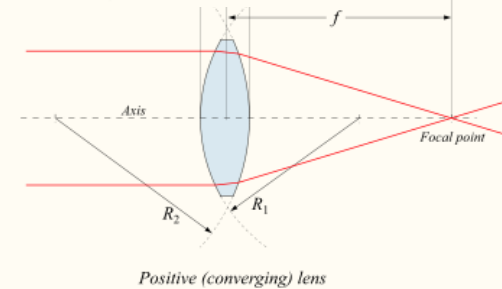
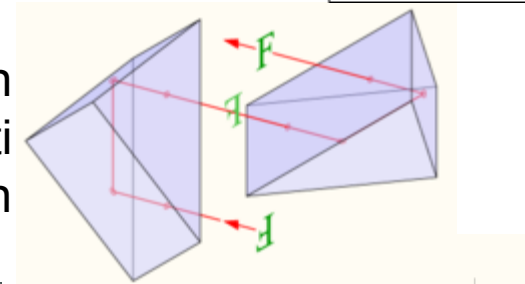
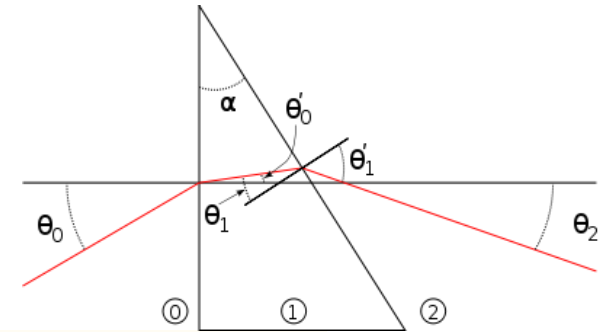


Prof.Dr.A.Necmeddin YAZICI
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
OPTİK ve AKUSTİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

25 EKİM 2014
Gaziantep



- Işık, bir enerji türüdür ve sahip olduğu dalga boyuna göre enerji taşımaktadır.
- Görünür bölgede ışık yaklaşık 400 nm (mor ışık) ile 700 nm (kırmızı ışık) arasındaki dalga boylarına sahip olup 3.8 eV (mor ışık) ile 1.75 eV (kırmızı ışık) arasında enerji taşımaktadır.
- Bir ortamda yol alan bir ışın doğrusal olarak gider.
- Fakat başka bir ortama geçince, doğrultusu değişir.
- Örneğin ışık bir merceğe gelirken ve çıkarken içinde kırılmalar nedeniyle sapmalar olur ve doğrultusu değişir.
- Çünkü ışık, merceğin içinde hava da olduğundan daha yavaş ilerler ve bu nedenle de ışık demeti hem merceğe girerken hem de mercekten çıkarken aniden doğrultu değiştirir.



- 1-) Geometrik optik,
- 2-) Dalga optiği
- 3-) Kuantum optiği

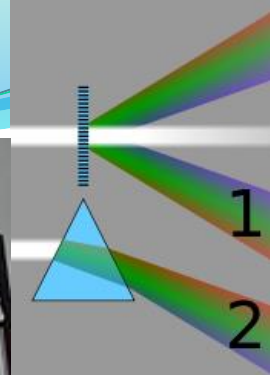


➤ Günümüzde

- savunma sanayiinden,
- medikal sektöre,
- enerji alanından,
- nanoteknoloji,
- otomotiv,
- elektronik,
- iletişim,
- bilgisayar

gibi farklı sektörlerde üretilen çok sayıda ürünlerde daha fazla optik sistemler kullanılmaktadır.

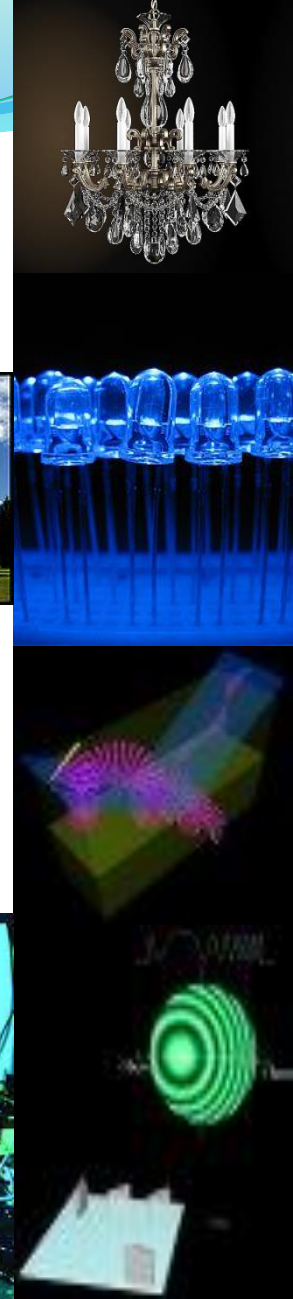
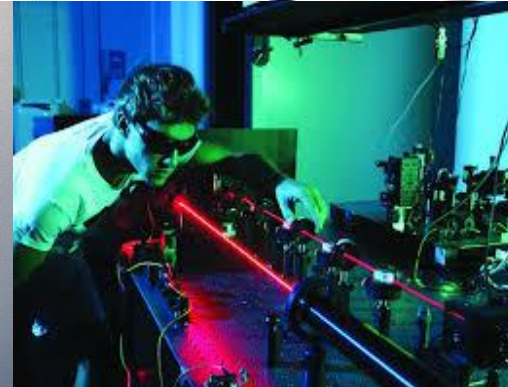
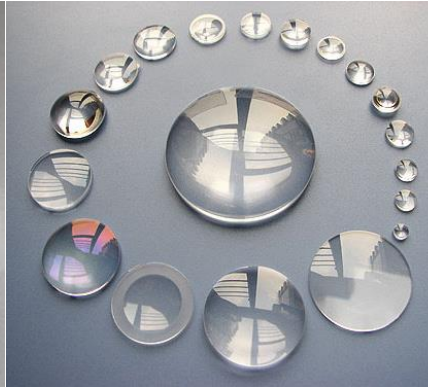
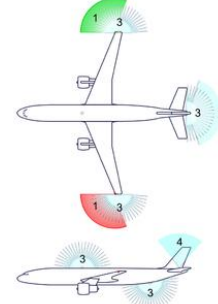




- Gelişmiş ülkelerde oldukça ihtiyaç duyulan ve bu nedenle uzun yıllardır birçok üniversitede ayrı bir program olarak eğitim veren bu bölüm ne yazık ki ülkemizde ihtiyaç olmasına rağmen hiç bilinmemekte ve ilk defa Gaziantep Üniversitesinde açılmıştır.
- Optik mühendisliği gelişen teknolojik cihazlar ile birlikte ışığı kullanan tüm cihaz ve donanımların araştırılması, tasarlanması, geliştirilmesi ve günlük hayatta pratik uygulanması üzerine odaklanarak hizmet vermektedir.
- Optik mühendisliği, ağırlıklı olarak fizik temel biliminin üstüne oturmakla birlikte aslında elektronikten, haberleşmeye, bilgisayar programcılığına veya malzemeye kadar çok disiplinli bir program niteliğindedir.



- Bu nedenle optik mühendisleri, optik dersleri ile birlikte, elektrik-elektronik, bilgisayar, haberleşme veya malzeme mühendisliği gibi birçok farklı alandan da bazı dersler almak zorundadır.
- Temel bilimlerden özellikle fizik ve matematik dersleri iyi bir optik mühendisi için ışığın tüm özelliklerini örneğin ışığın oluşumunu, dalga hareketini, taşınmasını, kırınımını ve ölçümünü anlamada oldukça önemlidir.



Optik Mühendisliği iş alanları

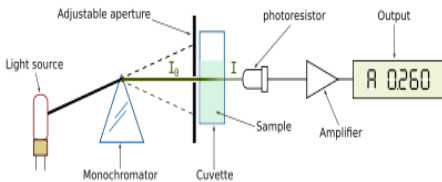


- **Optik mühendisliği iş alanları** son derece geniş olup çok farklı sektörlerde istihdam edilebilirler.
- Zira **optik mühendisliği** fotoğrafçılıkta kamera yapımından tutunda askeri alanda silah yapımına, enerji sektöründe fotovoltaik sistemlerin tasarımına varana kadar oldukça değişik alanlarda istihdam edilebilirler.
- Günümüzde artık LCD televizyon, cep telefonu, müzik seti, lazer yazıcılar, kompak disk çalarlar, DVD oynatıcı gibi çok sayıda elektronik cihazları üreten firmalarda optik mühendislerine oldukça ihtiyaç duyulmaktadır.



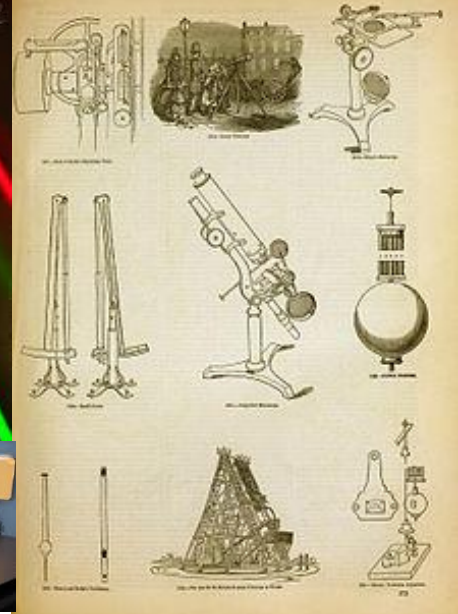
Optik Mühendisliği iş alanları

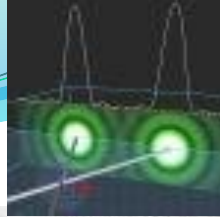
- Optik mühendisleri bilgisayar sektöründe optik mausların, tarayıcıların, fotokopi makinelerinin, faks cihazlarının bilgisayar monitörlerinin ve ana kartlarının geliştirilmesinde görev alırlar.
- Tıbbi cihazlar üreten şirketlerde yeni tanısal görüntüleme cihaz ve tarama ekipmanları, dedektörler, kontak lensleri, oftalmol (yapay gözmerceği), numaralı gözlük lensleri, güneş gözlükleri gibi farklı cihazlar ve nesne geliştirmek üzere optik mühendislere ihtiyaç duyulmaktadır.
- Numaralı gözlük ve kontak lenslerin gelen ışık kırarak kullanıcının görmesindeki bozukluklar düzeltmekte tümüyle optik mühendislerinin eserleridir.



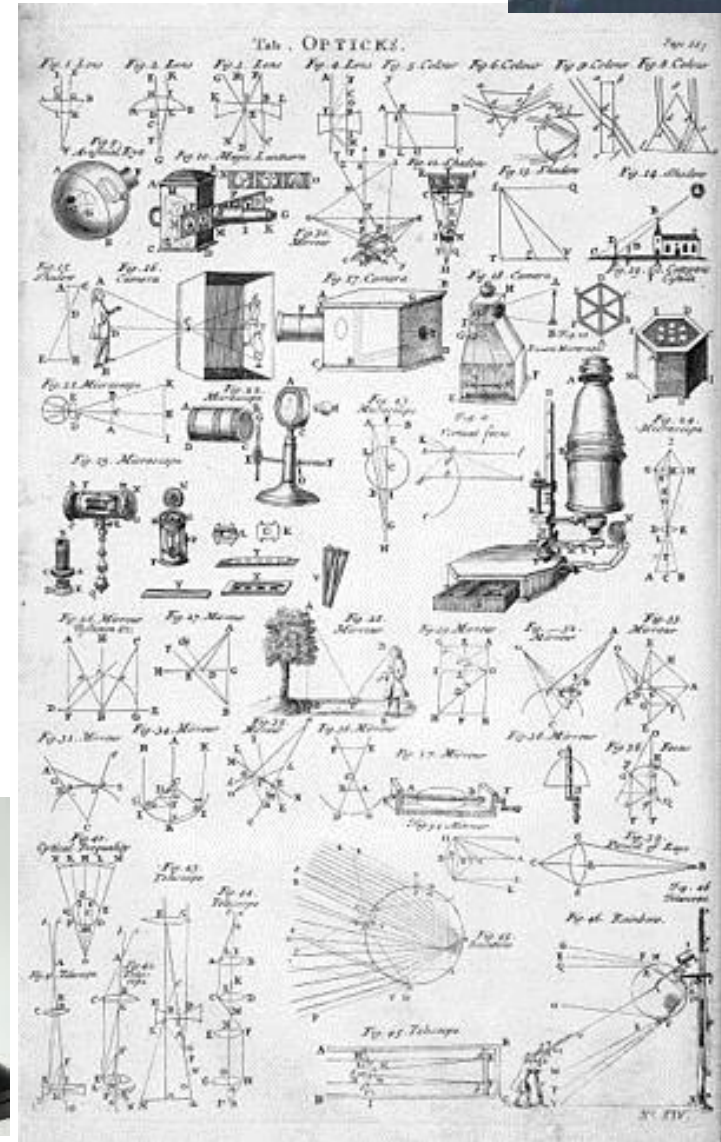
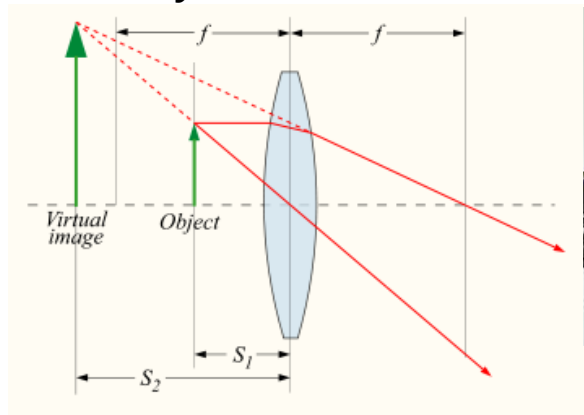


- Optik mühendisleri haberleşme sektöründe bilgiyi ışık pusları kullanarak ileten fiber optik kablo teknolojisi ve hatlarında, radar sistemlerinin tasarlanmasında görev alırlar.
- Yine günlük hayatta yoğun olarak kullanılan lazer cihazları, her türlü lambaları aydınlatma (ev, ofis, otomotiv, uçak, vb.), ışık yayan diyotlar (LED), LCD'ler için arka aydınlatma, güneş kolektörleri, projeksiyon cihazları veya benzersiz aydınlatma ürünlerinin geliştirmesini optik mühendislerinin eserleridir.



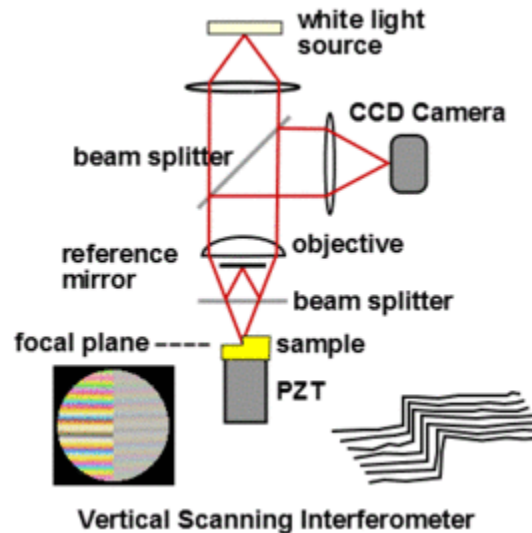
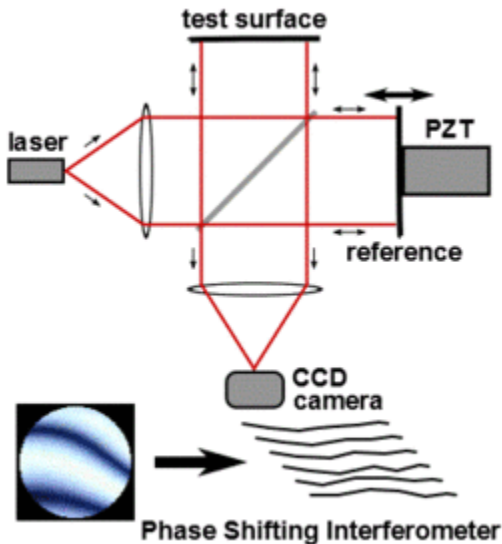
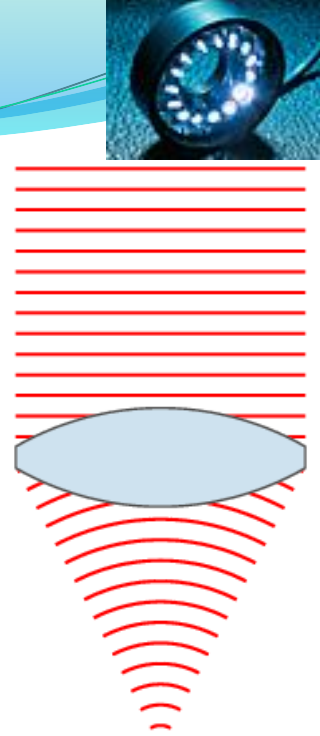


- Kameralar, fotoğraf makinaları, mikroskoplar, dürbünler, teleskoplar, periskoplar gibi görüntüleme cihazları tümüyle optik sistemler lens ve aynaları kullanırlar ve bu cihazlar ağırlıklı olarak optik mühendislerinin tasarımlarıdır.
- Başarılı bir görüntü kayıt cihazının tasarımı için lenslerin bileşimlerinin, yapılarının, biçimlerinin, kütlelerinin optik cihazların fonksiyonlarını nasıl etkilediğini bilmek bu cihazların tasarımında oldukça önemlidir ve bunları en iyi optik mühendisleri bilirler.
- Çünkü lensler görüntü kayıt cihazların çalışma kabiliyetini birinci dereceden etkileyen faktördür.



Optik Mühendisliği iş alanları

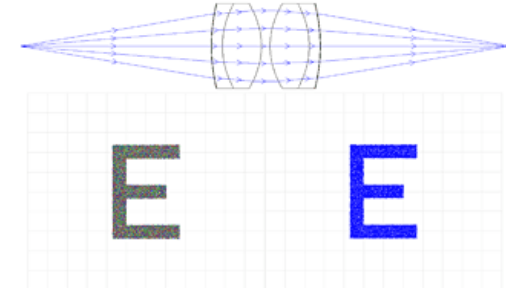
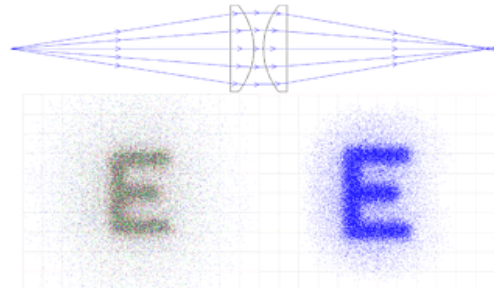
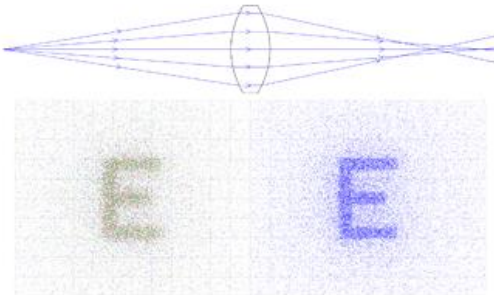
- Yine spektrometre, interferometre veya polarimetre gibi optik cihazların tasarımı optik mühendisleri olmadan yapılamaz.
- Bir spektrometre maddelerin kimyasal bileşimi veya diğer özellikleri hakkında bilgi edinmede maddeden yayılan veya yansıyarak gelen ışık fotonların özelliklerini kullanarak verir.
- Günümüzde galaksilerin hareketini incelemekten tutunuzda, malzeme ve minerallerin bileşimleri ve kalitelerini belirlemede oldukça farklı türlerde spektrometreler modern bilimde ve endüstride yaygın olarak kullanılmaktadır ve tümüyle optik mühendislerin eserleridir.



Optik Mühendisliği iş alanları

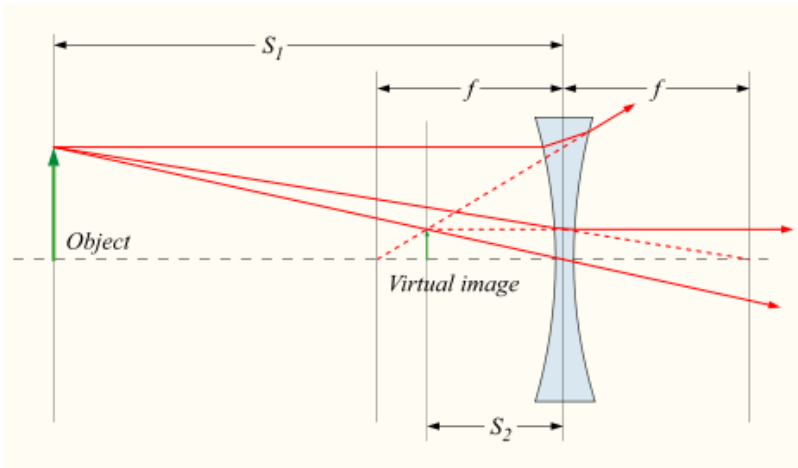


- Bir interferometre ışığın girişim özelliğinden faydalanılarak kullanılan cihazdır. Araştırma sahalarında çok sık kullanılır.
- En yaygın kullanma sahası çok küçük mesafelerin ölçülmesidir.
- Kırılma indislerinin ölçümünde, saydam cisimlerin yüzlerinin düzgünlüğünün kontrolünde kullanılır.
- İnterferometrelerde lazer ışınları kullanılarak ölçümler daha da hassaslaştırılmıştır.



Optik Mühendisliği iş alanları

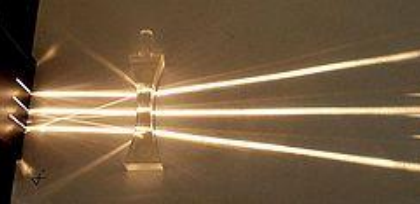
- Bir polarimetre (polariskop da denir) maddenin optikçe aktifliğini ölçen cihazdır.
- Optikçe aktiflik, kutuplanmış (polarılmış) ışığın kutuplanma düzlemini değiştirmek demektir.
- Kuvarts, şeker eriyiği ve bazı yağlar optikçe aktiftirler (Organik maddelerin çoğu optikçe aktiftirler).
- Polarimetre molekül boyutlarının tayininde, konsantrasyon miktarının (derişikliğinin) tayininde ve gıda maddelerinin kontrollerinde kullanılır.



Optik Mühendisliği iş alanları



- Optik mühendisleri son yıllarda özellikle askeri alanlarda oldukça aranan elemanlar niteliği kazanmıştır.
- Mayın tespit sistemleri, kızılötesi dedektörler, uydu sistemleri, gözlem evleri, termal kameralar, mesafe ölçerler, ...
- Son olarak şunu belirtmeliyiz ki ışıkla ilgili yeni teknolojik gelişmeler ve bilimsel buluşlar ilerledikçe optik mühendislerin çalışma alanları sürekli değişmekte ve gelişmektedir.





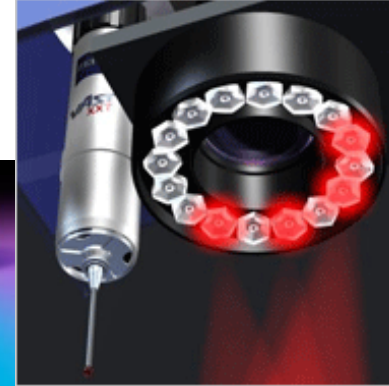
- Programı bitirdiklerinde öğrencilerin yukarıda belirtilen alanlarda eğitimine uygun iş bulmasını sağlamaktır.
- Bu hedeflere ulaşmak için, bölümümüzde dersler esnek ve farklı alanlarda yetişmek isteyen öğrencilere uygun olarak tasarlanmıştır.
- Bölümümüzün optik alanında uzmanlığı arasında yer alacak konular şunlardır:

- astronomi optiği
- biyomedikal optiği
- kızılötesi sistemleri ve dedektörler
- Aydınlatma (fotometri) optiği
- Radyometri
- İnterferometri
- lens tasarımı
- uzaktan algılama
- Spektroskopisi
- Ekran ve ekran sistemleri
- 3-D görüntüleme ve telepresence
- Tüm optiksel anahtarlamalar

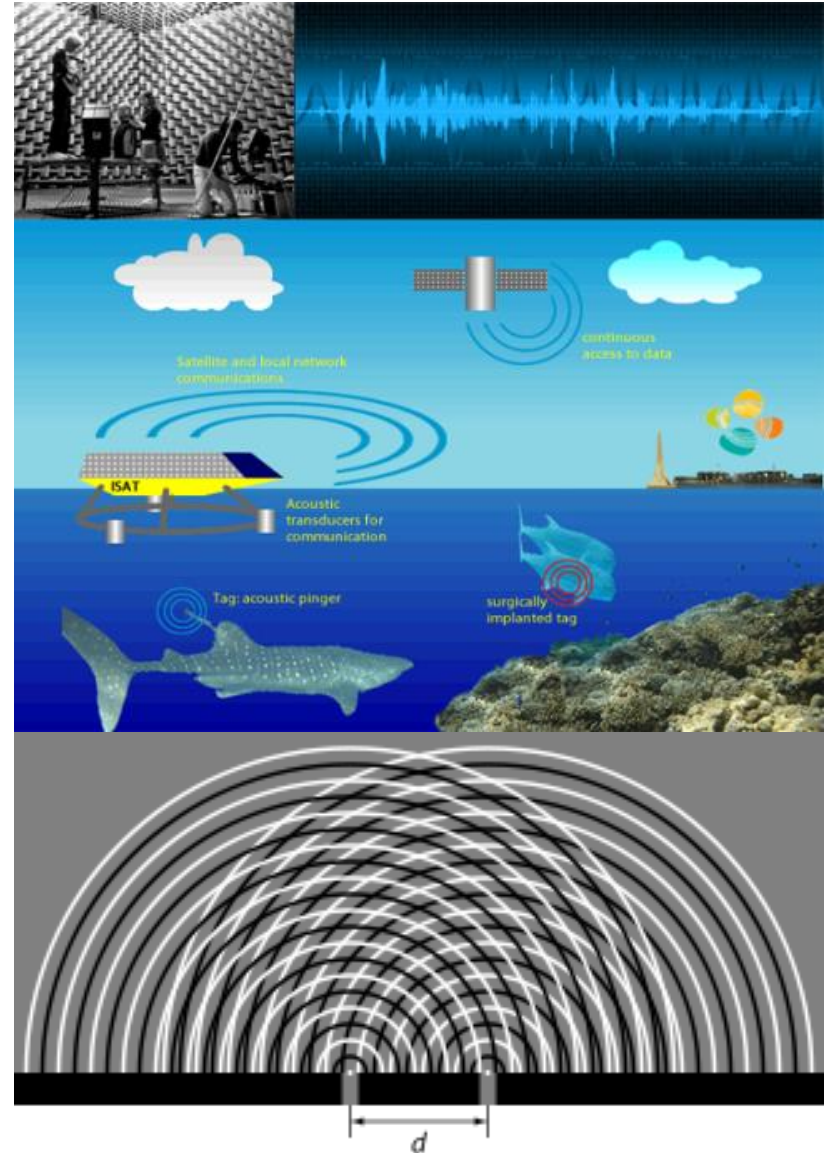
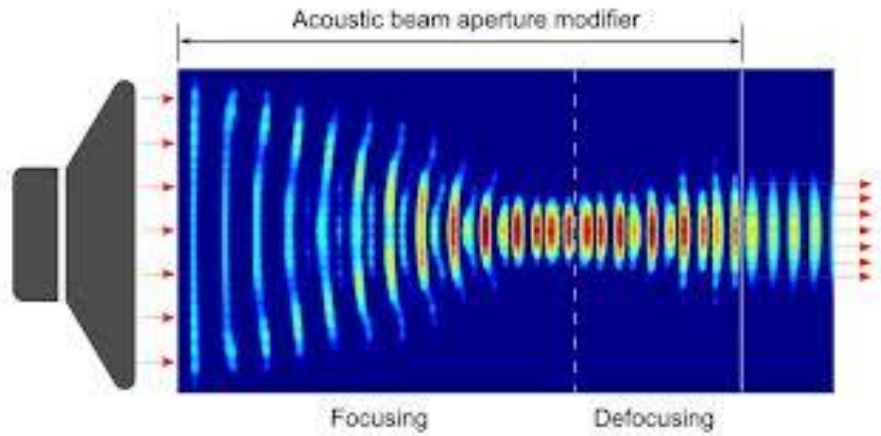


Optik Mühendisliği Bölümünün Uzmanlık alanları

- Elektro-optik
- optiksel iletişim ve ağları
- Fiber optik
- Lazerler
- Fotonik
- ince film ve kaplama
- manyeto-optik
- optomedikal enstrümantasyonlar
- fotovoltaiik sistemler
- göz ve görsel optik
- optik veri depolama
- optik imalat ve enstümantasyon
- optik sistem tasarımı
- optik test ve metroloji



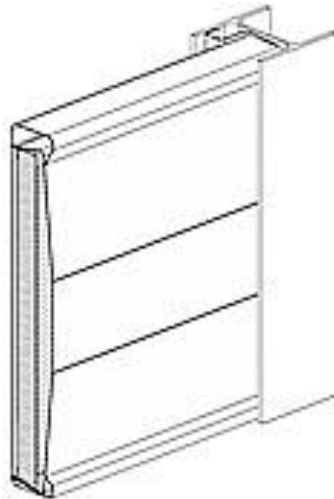
- Belli bir ortamdaki ses, sesin şiddeti, taşıdığı mesajın içeriği, yankısı, netliği gibi çeşitli özellikleriyle nitelenir.
- Sesin farklı ortamlardaki hareketini, titreşimlerini, emilmesini, yansımalarını araştıran bilim dalının genel adı akustiktir.
- Akustik mühendisi (veya ses mühendisi olarak da nitelenebilir) ses ve titreşimi gerçek teknolojiye aktaran kimsedir.



- Bölümümüzde verilecek akustik mühendisliği eğitiminde ses ve titreşimi üzerine
 - sesin tasarımı;
 - sesin analizi ve kontrolü;
 - yaşanan çevredeki seslerin denetim altına alınarak istenmeyen gürültünün kontrol edilmesi ve azaltılması;
 - farklı nesnelerin sesle ne şekilde etkilendiklerinin araştırılması;
 - uygun ses kayıt ve üretim sistemlerinin geliştirilmesi;
 - ses seviyesinin ölçülmesi ve ses frekanslarının analizi;
 - Mimari akustik üzerine konulara odaklanılacaktır.



- Akustik mühendisliğinin hedeflediği başlıca amaçlardan biri yaşanılan veya çalışılan ortamlardaki gürültüyü en az seviyeye indirmek, istenen sesleri ise bozulmadan, gereken şiddete ve netlikte dinleyiciye ulaştırmak üzere çalışmalar yapmaktır.
- Bu temel hedeflere varmak için akustik mühendisleri gerekli fiziksel araçları, sistemleri ve ortamları tasarlarlar.
- Toplu yada bireysel yaşanılan hastane, kütüphane, okul, fabrika, iş yeri, caddeler, havaalanları, ev gibi ortamlarda gürültünün kontrol edilebilmesi için gerekli tasarımlar (gürültü bariyerleri, ses emiciler, susturucular, tampon bölgeler) ve hesaplamaları akustik mühendisleri yapar.

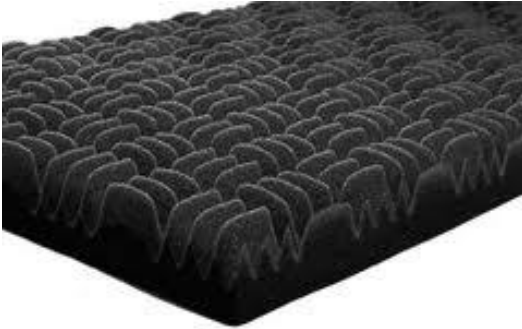


Akustik Mühendisliği Bazı Uygulama Alanları

- Fabrikaların en önemli akustik sorunu hiç kuşkusuz ki makine gürültülerinin bastırılmasıdır ve bu sorunu çözmek için akustik mühendisleri çeşitli tasarım inceliklerine başvurulabilir.
- Gerekğinde gürültüyü kontrol etmek için doğrudan gürültü kaynağını yayan makineyi daha sessiz hale getirmek için çalışmalar yapar.
- Askeri alanda özel konuşmalarının duyulmaması için akustik mühendislerinin tasarımları gereklidir.



- Gürültü kontrolü sadece binalar için söz konusu değildir.
- Gürültünün çok yoğun olduğu karayolları, demiryolları ve havalimanlarının yakınındaki binaların dışardan gelen seslere karşı yalıtılması gerekir.
- Böyle bir yalıtımda kullanılan teknikler, bina içi gürültü yalıtımında uygulanan tekniklerden oldukça farklıdır ve bunu en iyi akustik mühendisleri bilirler.
- Bu nedenle belediye gibi kurum ve kuruluşlar akustik mühendislerinden danışmanlık hizmetleri alarak gürültü kontrolü için tedbirler aldırırlar.



Akustik Mühendisliği Bazı Uygulama Alanları

- Akustik mühendisliğinin en çok bilinen diğer bir uygulaması da sesin niteliğinin çok büyük önem taşıdığı, cami, kilise, konser ve konferans salonları gibi yerlerin tasarımıdır.
- Bu gibi yerlerde, söylenen sözün her yanda net duyulması gerekir.
- Sesin gürlüğü, ortamdaki dağılımı ve netliği; doğrudan doğruya kaynaktan gelen ses ile yansıyarak dönen ses arasındaki dengeye, sesin yankılanması ve süresine, söz konusu sesin konuşma sesi, müzik sesi ya da hem konuşma, hem müzik sesi olmasına göre değişir.



Akustik Mühendisliği Bazı Uygulama Alanları

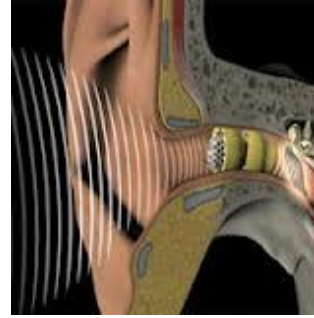
- Örneğin; konser salonlarında, yankılanma birkaç saniye sürecektir, çalınan eserin bütün güzelliği bozulur.
- Bu nedenle konser salonları öyle tasarlanmalıdır ki, yankılama konuşmayı bozmasın.
- Akustik mühendisleri, bir salon yapılmadan önce, orada sesin nasıl yankılayacağını hesaplarlar.
- Bütün bu nitelikleri de değişik tasarım öğeleri kullanarak, örneğin konferans veya konser salonunun biçimi, eni, boyu, sesi yansıtan duvar yüzeylerini, tavan kaplamasında kullanılan malzemenin türü gibi temel parametreleri ayrıntıyla inceler ve bunlara dayanarak hesaplar yapar.



- Ayrıca oturma yerlerinin düzenlenmesi, koltuklarda kullanılan kaplama malzemesi, ses yükselteçlerinin, perde ve kumaş gibi sahne donanımının varlığını ya da yokluğu gibi ayrıntıları da dikkate alır.
- Bu hesaplar, salonda sesin ne şekilde yankılayacağını ortaya koyar.
- Konser esnasında bir salonda bulunan dinleyicilerin sayısı da sesin kalitesini etkiler.
- Bu yüzden, ses boş bir salonda, dolu bir salonda olduğundan büsbütün başka biçimde duyulur ve tüm hesaplamaları en iyi akustik mühendisleri bilirler.



- Akustik Mühendisliğinin ilgi alanı sadece gürültü kontrolünden veya sesin kalitesinin artırılmasından ibaret değildir.
- Örneğin akustik mühendisliği sesin tıpta ultrasesden ses işitme cihazlarının tasarlanmasına, elektronik ve haberleşme alanında tüm ses sistemlerinin, tasarlanmasına (örneğin hopörler ve mikrofon gibi), ses kayıt ve test stüdyolarının tasarlanması, bilgisayar alanında dijital seslerin programlanması, şifreli sinyallerin geliştirilmesi, seslerin kayıt edilip sunulduğu sinema ve televizyon yayıncılığına kadar pek çok ortamda akustik mühendisleri farklı alanlarla çalışabilirler.
- Ses teknolojileri alanında hizmet veren bu meslek dalı bugün pek çok sektör içinde aranan bir meslek haline gelmiştir.



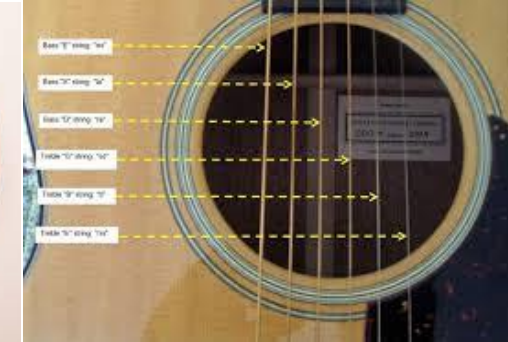
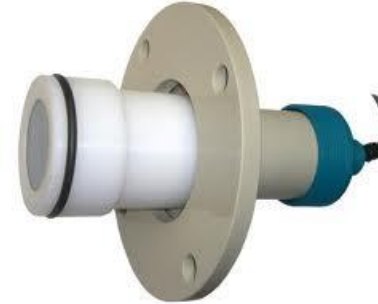
- Aşağıda akustik bilim dalının ilgi alanları kısaca verilmiştir.
- **Biyolojik Akustik:** Sesin balina, yunus, yarasa ve baykuş gibi hayvanlar tarafından nasıl çıkarıldığını, kullanıldığını ve işitildiğini inceler.
- **Su altı Akustiği:** Bu dal su altında doğal veya insan yapımı seslerin oluşumu, yayılımı, saçılımı, etkileşimi ve hayvanlar tarafından nasıl algılandığı ile ilgilenir. Uygulamaları sonar ile sualtı canlıların ve batık nesnelerin yerini gibi konuları içermektedir.
- **Psikolojik ve Fizyolojik Akustik:** İnsanlar ve hayvanların seslere karşı olan fizyolojik ve psikolojik tepkilerini inceler.



M080-2G-LV1



- **Aeroakustik:** Aeroakustik hava taşıtlarının ve rüzgar türbinlerinin çıkarttığı gürültüleri ve bunların havada nasıl yayıldığını inceler.
- **Müziksel Akustik:** Müzik fiziğini, müziksel algıyı, müzik aletleri seslerinin çözömlenmesini ve bireşimini inceler.
- **Gürültü Akustiği:** Gürültünün nasıl üretildiği ve yayıldığı, etken ve edilgen gürültü denetimi, ve gürültünün etkilerini inceler.
- **Fiziksel Akustik:** Ses dalga yayılımının fiziksel özelliklerini (iletim, yansıma, kırınım, etkileşim, kırınım, dağılım, emilim vs.) inceler.



- **Elektro Akustik:** Akustiğin bu dalı kulaklık, mikrofon, hoparlör, ses sistemleri, ses üretimi ve kayıt tasarımı gibi alanlarla ilgilenir. Elektroakustik mühendisliğinde hızlı gelişmeler ile birlikte günlük hayatta artık sıklıkla kullandığımız cep telefonları, tablet bilgisayar veya mp3 gibi portatif elektronik cihazlarındaki ses kalitesi hızla artmaya başlamıştır. Yine dijital ses sinyali işleme; örneğin; (i) yankılanma gibi ses etkilerini kullanarak ses düzeyini ve kaliteni artırmak, ii) bir sinyalden istenmeyen sesleri çıkarmak, (iii) ses sinyalini değişik formatlarda sıkıştırarak (kodlayarak) etkin iletimi ve (iv) sinyal içeriğini anlamak gibi çeşitli nedenlerle yapılır.



- **Mimari Akustik:** Mimari akustik her türlü bina içinde ve dışında ses ile ilgilenen mühendislik dalıdır. Mimari akustik; bir tiyatro veya restoran gibi alanlarda konuşulanı anlaşılabilir ses elde etmek için, veya konser veya kayıt stüdyolarında ses kalitesini artırmak için, ya da ofis ve evlerde gürültüyü bastırarak daha verimli çalışmak ve yaşanacak keyifli ortamlar oluşturmak için çalışır.
- **Ultrasonik:** Ultrasonik katı, sıvı ve gaz ortalama kişi tarafından duyulması mümkün olmayan çok yüksek frekanslarda ses dalgaları ile ilgilenen bilim dalıdır. Bu alanın uzmanlık konuları tıbbi ultrason (Tıbbi Ultrasonografi), sonokimya, tahribatsız muayene ile malzeme karakterizasyon ve su altı akustik (sonar) gibi konulardır.





GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

GAÜN KÜTÜPHANE

H GAÜN HASTANELERİ

English العربية

GAÜN Hakkında

Akademik

İdari

Ar-Ge

Öğrenci

Bilişim Servisleri

Hızlı Erişim

Q

Öğrenci E-KAYIT

17
Cuma-C.tesi
Ekim 2014

Açılış Saati:
10:00

Kapanış Saati:
18:00

Ücretsiz
E-Davetiye İçin
www.ifteistanbul.com



IFTE 2014
ISTANBUL FLIGHT TRAINING EXHIBITION

HAVAR
STRATEGIC PARTNERS



Üniversitemiz Havacılık ve
Uzay Bilimleri Fakültesi'nin de
katıldığı Havacılık Eğitim Fuarına
Hepiniz davetlisiniz...

**TÜRKİYE'NİN TEK
HAVACILIK
EĞİTİM FUARI**



**GİRİŞ
ÜCRETSİZDİR**

HAVACILIK EĞİTİM FUARI

SEKTÖRDE KARIYER EDİNMEK İSTEYEN HERKES
BU FUARDA BULUŞUYOR.

- Pilot
- Kabin Memuru (Hostes)
- Uçak Bakım Teknisyeni
- Hava Trafik Kontrolörü (ATC)
- Uçuş Planlama Uzmanı (Dispatcher)
- Yer Hizmetleri Memuru



WOW Convention Center
İstanbul Dünya Ticaret Merkezi
Yeşilköy / İSTANBUL

Online Kayıt ve
www.ifte14.com

Güncel

Öğrenci

Personel

İlan/Kadro

+Kampüs Özel / Yaşam

- 26 Eylül VEHBİ KOÇ VAKFI BURSU
- 26 Eylül İNSAN KAYNAKLARININ GELİŞTİRİLMESİ PROGRAM OTORİTESİ
- 17 Eylül 9.Uluslararası Antepfıstığı Kültür ve Sanat Festivali(18-21 Eyl...
- 15 Eylül TÖMER TÜRKÇE MUAFİYET SINAVI
- 05 Eylül YÜKSEK ÖĞRETİM KURUMLARI İLE İŞBİRLİĞİ
- 04 Eylül Sağlık Bilimleri Alanında Proje Teklifi Hazırlama Teknikleri Eğ...

GAÜN tv

Daha fazla içerik için /GaziantepUn





GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

GAÜN KÜTÜPHANE

H GAÜN HASTANELERİ

English

GAÜN Hakkında

Akademik

İdari

Ar-Ge

Öğrenci

Bilişim Servisleri

Hızlı Erişim



Öğrenci E-

ANA SAYFA >

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

Genel Bilgiler

Yönetim

Birimler

İdari Personel

Fotoğraflar

İletişim

Duyuru / Döküman

Dgs Ve Yatay Geçiş Başvurusu Kabul Edilen
Öğrencilerin Listesi
15 Eylül 2014

2014-2015 Yatay Geçiş Sonuçları
25 Ağustos 2014

Mezuniyet Programı
30 Mayıs 2014

2012 Yılı Birim Faaliyet Raporu

Birimler

- MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
- ELEKTRİK VE ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
- GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
- FİZİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
- İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
- TEKSTİL MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
- ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
- BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
- MALZEME VE METALURJİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
- ENERJİ SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
- BİYOPROSES VE KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
- OPTİK VE AKUSTİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



OPTİK VE AKUSTİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Genel Bilgiler

Yönetim

Birimler

Akademik Personel

İdari Personel

Dersler ve İçerikleri

Fotoğraflar

İletişim

Duyuru / Döküman

Laboratuvarlar
07 Temmuz 2016

Genel Bilgi

Gelişen teknoloji ile birlikte artık günlük hayatta kullandığımız çok sayıda sistemlerde optik cihazlar mevcuttur. Optik mühendisleri işi kullanan tüm cihaz ve donanımların araştırılması, tasarlanması, geliştirilmesi ve günlük hayatta pratik uygulanması üzerine odaklanarak hizmet vermektedirler. Optik mühendisliği ağırlıklı olarak fizik temel biliminin üstüne oturmakta birlikte aslında elektrik-elektronikten haberleşmeye, malzeme biliminden malineye, bilgisayar programcılığından tıpa varana kadar çok farklı programların kesişiminden oluşmuş çok disiplinli bir program niteliğindedir. Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ihtiyaç duyulan ve bu nedenle uzun yıllardır birçok üniversitede ayrı bir program olarak eğitim veren bu dal ne yazık ki ülkemizde de ihtiyaç olmasına rağmen ihmal edilmiş ve ilk defa 2013 yılında Gaziantep Üniversitesinde açılmıştır. **Optik mühendisliği iş alanları** son derece geniş olup savunma sanayinden, medical sektöre, enerji alanından, aydınlatma sektörüne, otomotiv sektöründen, elektronikte, iletişim sektöründen bilgisayar sektörüne kadar çok farklı sektörlerde istihdam edilebilirler. Örneğin optik mühendislerinin çalıştığı sektörler arasında astronomide teleskop vb tasarımı; fotoğrafçılıkta mercek, kamera vb tasarımı; askeri uygulamalarda dürbün, periskop, topograf cihazı vb tasarımı; tıpta gözlük camı, optometri, lazer epilasyon, mikroskop, endoskop, yanık lamba, foreopter, oküler tonometri, fundus fotoğrafı, Lensmetre, otorefraktometre, otokeratometre vb tasarımı; aydınlatma sektöründe ayna, lamba, LED vb tasarımı; iletişim sektöründe cep telefonu, fiber optik vb tasarımı; endüstride optik lazer yazıcı, lazer, ekran vb tasarımı rahatlıkla görülebilir.

Yine gelişmiş ülkelerde artık çok sayıda üniversitede mevcut olan ve son yılları en popüler meslek dallarından biri haline gelmiş olan **akustik mühendisliği** ülkemizde ihmal edilmiş olup bugün Gaziantep Üniversitesinin lisans programlarından biridir. Bu programda verilecek eğitime ses üzerine, sesin titreşimi, sesin tasarımı, sesin analizi ve kontrolü; yaşanan çevredeki seslerin denetim altına alınarak istenmeyen gürültünün kontrol edilmesi ve azaltılması; farklı nesnelerin sesle ne şekilde etkileşimlerinin araştırılması; uygun ses kayıt ve üretim sistemlerinin geliştirilmesi; ses seviyesinin ölçülmesi ve ses frekanslarının analizi üzerine konulara odaklanılmaktadır. Akustik mühendisliğinin başlıca hedeflerinden biri yaşanan veya çalışılan ortamlardaki gürültüyü en az seviyeye indirmek, istenen sesleri ise bozulmadan, gereken şiddette ve netlikte dinleyiciye ulaştırmak üzere çalışmalar yapmaktır. Bu temel hedeflere varmak için **akustik mühendisleri** gerekli fiziksel araçları, sistemleri ve ortamları tasarlarlar. Toplu ya da bireysel yaşanan hastane, kütüphane, okul, fabrika, iş yeri, caddeler, havaalanları, karayolları, demiryolları, ev gibi ortamlarda gürültünün kontrol edilebilmesi için gerekli tasarımlar (gürültü bariyerleri, ses emiciler, susturucular, tampon bölgeleri) ve hesaplamaları akustik mühendisleri yapar. Akustik mühendisliğinin en çok bilinen diğer bir uygulaması da sesin niteliğinin çok büyük önem taşıdığı, cami, kilise, konser ve konferans salonları gibi yerlerin tasarımında, bu gibi yerlerde söylenen sözün her yandan net duyulmasında, sesin ortamdaki dağılımı ve netliği hesaplanmasında görev almak ve araştırmalar yapmaktır. Ayrıca akustik mühendisleri sesin tıpta ses izleme cihazlarının tasarlanmasından ultrasesin uygulamalarına, elektronik ve haberleşme alanında tüm ses sistemlerinin tasarlanmasına (örneğin hoparlör ve mikrofön gibi), ses kayıt ve test stüdyolarının uygulamalarına, bilgisayar alanında dijital seslerin tasarımı ve programlanmasından şifreli sinyallerin geliştirilmesi, seslerin kayıt ediliş sunulduğu sinema ve televizyon yayıncılığına kadar pek çok ortamda görev alırlar.



GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

GAÜN KÜTÜPHANE

H GAÜN HASTANELERİ

English العربية

GAÜN Hakkında

Akademik

İdari

Ar-Ge

Öğrenci

Bilişim Servisleri

Hızlı Erişim



Öğrenci E-KAYIT

ANA SAYFA > MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

OPTİK VE AKUSTİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Genel Bilgiler

Yönetim

Birimler

Akademik Personel

İdari Personel

Dersler ve İçerikleri

Fotoğraflar

İletişim

Birimler

- IŞIN VE DALGA OPTİĞİ
- OPTİK ENSTRÜMANTASYON
- AYDINLATMA
- OPTİK İLETİŞİM
- OPTOELEKTRONİK VE FOTONİK
- BİYOMEDİKAL OPTİK
- KUVANTUM OPTİĞİ
- MİMARİ AKUSTİK
- ELEKTRO AKUSTİK
- TEMEL AKUSTİK
- SES İŞLEME

Duyuru / Döküman

Laboratuvarlar
07 Temmuz 2014





Bizden Haberler

GAÜN Optik ve Akustik Mühendisliği'nden İlk Etkinlik



Gaziantep Üniversitesi (GAÜN) Fizik Mühendisliği Optik ve Akustik Mühendisliği Bölümü tarafından "Optik Sistemlerin Tasarım ve Üretiminde Türkiye'deki Gelişim ve Bektörün Bu Konudaki İhtiyaçları" konulu konferans...

[@ Devamı...](#)

Hezarfen Teleskop Projesi



Herkesi Merhaba, Bu dönem prototipleri tamamladığımız projenin ayrıntıları aşağıdaki adreste bulabilirsiniz:
www1.gantep.edu.tr/~bingul/hezarfen/ Dr. Ahmet Bingül Gaziantep Üniversitesi Fizik Mühendisliği Bölümü 27310 Gaziantep/TÜRKİYE

[@ Devamı...](#)

GAÜN'de TÜBİTAK ile Protokol Töreni Düzenlendi



Gaziantep Üniversitesi (GAÜN) ile Türkiye



GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

GAÜN KÜTÜPHANE

GAÜN HASTANELERİ

English العربية

GAÜN Hakkında

Akademik

İdari

Ar-Ge

Öğrenci

Bilişim Servisleri

Hızlı Erişim

Q

Öğrenci E-KAYIT

ANA SAYFA > MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

OPTİK VE AKUSTİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Genel Bilgiler

Yönetim

Birimler

Akademik Personel

İdari Personel

Dersler ve İçerikleri

Fotoğraflar

İletişim

Duyuru / Döküman

Laboratuarlar
07 Temmuz 2014

Dersler ve İçerikleri

1. Yıl - 1. Dönem

Kod	Ders	Kredi	ECTS
EP109	Physics-I	4	
EP112	Engineering and Ethics	2	
FE103	General Chemistry	4	
LENG101	Freshman English-I	4	
MATH151	Calculus-I	4	
OPAC101	Introduction to Optics	3	
OPAC103	Geometric Optics Laboratory	1	
TDP101	Toplumsal Duyarlılık Projesi	1	
TURK101	Turkish-I	2	



1. Yıl - 2. Dönem

Kod	Ders	Kredi	ECTS
Com.Elec	Common Elective	-	
EP110	Physics-II	4	
LENG102	Freshman English-II	4	
MATH152	Calculus-II	4	
OPAC102	Introduction to Acoustics	3	
OPAC104	Acoustic Laboratory	1	
OPAC108	Computer Aided Drawing	1	
OPAC112	Computer Programming	3	
TDP102	Toplumsal Duyarlılık Projesi II	2	
TURK102	Turkish-II	2	

2. Yıl - 3. Dönem

Kod	Ders	Kredi	ECTS
HIST201	Atatürk 's Principles and the History of the Turkish Renovation I	2	
OPAC201	Physical and Modern Optics	3	
OPAC203	Physical and Modern Optics Laboratory	1	
OPAC205	Electrical Circuit Analysis	3	
OPAC207	Optoelectronics and Photonics I	3	
OPAC209	Mathematical Methods in Optics and Acoustics	4	
OPAC211	Optical and Acoustical Materials	3	
OPAC215	Software for Engineers-I	3	

2. Yıl - 4. Dönem

Kod	Ders	Kredi	ECTS
HIST202	Atatürk 's Principles and the History of the Turkish Renovation II	2	
OPAC202	Optical Instrumentation and Design-I	4	
OPAC206	Ultrasonics and Applications	3	
OPAC208	Optoelectronics and Photonics II	3	
OPAC210	Architectural Acoustics	3	
OPAC212	Analog Electronics	3	
OPAC214	Electronics Laboratory	1	
OPAC216	Software for Engineers-II	3	

3. Yıl - 5. Dönem

Kod	Ders	Kredi	ECTS
OPAC301	Optical Instrumentation and Design-II	3	
OPAC303	Illumination Engineering and Design-I	4	
OPAC305	Environmental and Industrial Noise Control-I	4	
OPAC307	Electromagnetic Fields and Waves	3	
OPAC309	Sound Systems and Design	3	
OPAC4**	Technical Elective Course I	3	

3. Yıl - 6. Dönem

Kod	Ders	Kredi	ECTS
OPAC304	Fiber Optics and Applications	3	
OPAC306	Optical Communication Systems	3	
OPAC308	Digital Image and Sound Processing	4	
OPAC310	Advanced Optics and Acoustics Laboratory	1	
OPAC399	Summer Practice		
OPAC4**	Technical Elective Course II	3	
OPAC4**	Technical Elective Course III	3	
OPAC4**	Technical Elective Course III	3	
OPAC4**	Technical Elective Course IV	3	

4. Yıl - 7. Dönem

Kod	Ders	Kredi	ECTS
OPAC4**	Technical Elective Course VIII	3	
OPAC4**	Technical Elective Course IX	3	
OPAC4**	Non-Technical Elective Course	2	
OPAC4**	Technical Elective Course V	3	
OPAC4**	Technical Elective Course VI	3	
OPAC4**	Technical Elective Course VII	3	
OPAC499	Graduation Project	3	

4. Yıl - 8. Dönem

Kod	Ders	Kredi	ECTS
OPAC400	Engineering Orientation	4	

Seçmeli Dersler

Kod	Ders	Kredi	ECTS
OPAC401	Photography and Holography	3	
OPAC402	Nonlinear Optics	3	
OPAC403	Lens Design and Aberrations	3	
OPAC404	Wireless Systems	3	
OPAC405	Electron Microscopy	3	
OPAC406	Optical Thin Film Coating Technology	3	
OPAC407	Spectroscopy	3	
OPAC408	Optical Disc Systems	3	
OPAC409	Optoelectronic Devices	3	
OPAC410	Digital Electronics	3	
OPAC411	Engineering Design and Instrumentation	3	
OPAC412	Lasers	3	
OPAC413	Optics in Technology	3	
OPAC414	Display Systems	3	
OPAC415	Semiconductor Optical Amplifiers	3	

OPAC417	Modern Astronomical Optics	3
OPAC418	Biomedical Optic Instruments	3
OPAC419	Optical Detectors	3
OPAC420	Optomechanical Engineering	3
OPAC421	Illumination Engineering and Design-II	3
OPAC422	Microcontroller Applications	3
OPAC461	Environmental and Industrial Noise Control-II	3
OPAC462	Digital Audio	3
OPAC463	Electroacoustics	3
OPAC464	Psychoacoustics	3
OPAC465	Aerodynamic Noise	3
OPAC466	Engineering Acoustics	3
OPAC467	Nonlinear Acoustics	3
OPAC468	Underwater Acoustics	3
OPAC469	Spatial Sound and 3-D Audio	3
OPAC470	Acoustics in Fluid Media	3
OPAC471	Audio Power Amplifiers	3
OPAC490	İş Güvenliği ve Mühendislik	2
OPAC491	Sosyolojiye Giriş	2
OPAC492	Ergonomi	2
OPAC493	İş Sağlığı ve Güvenliği	2



OPTİK VE AKUSTİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

SAYFA >

Genel Bilgiler

Yönetim

Birimler

Akademik Personel

İdari Personel

Dersler ve İçerikleri

Fotoğraflar

İletişim

ur / Döküman

oratuvarlar

emmuz 2014

Ders Künyesi

Ders Adı

Illumination Engineering and Design-I

Ders Kodu

OPAC303

Ders Açıklama

Principles of radiometry and photometry: the inverse square law, intensity, illuminance, radiance and lambert's law, radiation into a hemisphere, irradiance produced by a diffuse source, the radiometry of images, spectral radiometry and photometry, Skew invariant and concentration. Natural and artificial light sources. Illumination Optics: Reflectors, Light pipes, Couplers, Films, and Hybrids.

Ders Kredi



SAYFA >

Genel Bilgiler

Yönetim

Birimler

Akademik Personel

İdari Personel

Dersler ve İçerikleri

Fotoğraflar

İletişim

Oran / Döküman

Oranlar

Oranlar

Ders Künyesi

Ders Adı

Illumination Engineering and Design-II

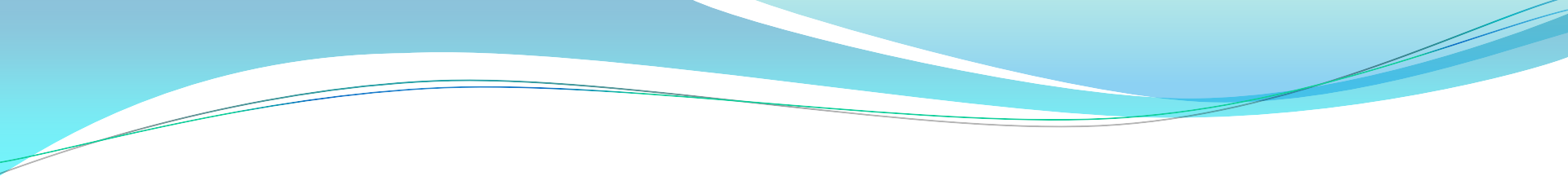
Ders Kodu

OPAC421

Ders Açıklama

Fields of illumination, nonimaging, and concentrators. Sources of incandescent, fluorescent, LED, HID, modeling, and experimental measurement. Modeling of ray tracing, radiometry and photometry, color, polarization, and scattering. Theory of radiometry, photometry, etendue, skew invariant, and concentration. Design methods of edge ray, flow line, tailored edge ray, non-edge ray, and imaging. Applications of displays, automotive, solar, sources, and lighting. Special topics of software modeling, optimization, tolerancing and rendering.

Ders Kredi



TEŞEKKÜRLER

Prof.Dr.A.Necmeddin YAZICI
University Of Gaziantep,
Optic and Acoustic Engineering
mail:yazici@gantep.edu.tr