

FİZİK BİLİMİ VE KARIYER KEŞFİ

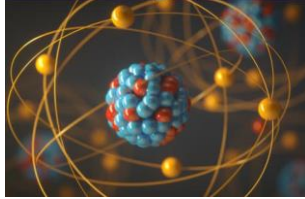
FİZİK BİLİMİ:

*Fizik uzay,zaman,madde ve enerji arasındaki ilişkiyi inceleyen doğa bilimidir.Genel olarak doğadaki olaylara nasıl sorusu sorarak cevap aramaya çalışır.

*Fizik evren ile ilgili olayları, deney,gözlem ve akıl yürütme ile açıklamaya çalışır.Bilimsel bilgiye ulaşmak için araştırmalarda tek yol değil,birçok yol vardır.

FİZİK BİLİMİNİN İLGİ ALANI

- *İnsan yaşamının her alanında fizik vardır.
- *Geçmişten günümüze teknolojinin gelişmesinde fizik bilimi önemli rol oynamıştır.
- *Fizik bilimi, psikoloji, sosyoloji, metafizik, siyaset dil bilimi gibi konularla ilgilenmez.



ÖRN:

Fizik bilimiyle ilgili;

- 1)Fizikte sadece gözlem ve deney vardır.
- 2)Uzay zaman ve madde arasındaki ilişkiyi inceler
- 3)Metafiziğin gelişmesinde fizik konuları önemli rol oynar
- 4)Doğa olaylarının bir çoğunun açıklanmasında fizik kanunları kullanılır.

Yukardaki yargılardan hangileri doğrudur?

FİZİĞİN DİĞER DİSİPLİNLERLE İLİŞKİSİ

Fizikteki teori ve yasalar diğer bilim dalları olan kimya,biyoloji,matematik,mühendislik, teknoloji,spor,sanat,müzik vb alanlarda kullanılır.

FİZİK İLE KİMYA:

- *Fizik ile kimya bazı konularda yakın ilişki içerisindedir.
- *Termodinamik yasaları ve maddenin halleri ile ilgili olan fizikokimyada fizik yasaları üzerine üzerine kurulmuştur.
- *Kuantum fiziği atom ve atomaltı parçacıkları incelenir.
- *Katıhal fiziğinde kimya ile iç içedir.

FİZİK VE BİYOLOJİ:

- *Canlılar dünyasındaki birçok olay fizik yasalarıyla açıklanır.
- *Moleküler biyoloji ve genetik tamamen fizik kuralları ile açıklanır.
- *Ağaçların kökleri yardımıyla su ve minarellerin yapraklara kadar nasıl taşıdığı kılcallık ile açıklanır.
- *Sinir ve kas sistemi, görme olayı, kalbin çalışması , kanın dolaşımı fizik bilgileriyle açıklanır.

3-FİZİK İLE MATEMATİK

Fiziğin anlaşılmasında matematiğin dili kullanılır.

Fizikteki teorilerin ve yasaların ifade edilmesinde formüller,işlemler, grafikler, tablolar oluşturarak herkes tarafından anlaşılması sağlanır.

4-FİZİK-ASTRONOMİ

Astronomi gök cisimlerini ve gök olaylarını inceler.

Astrofizikte uzayda (güneş,ay ,..vs.de) mekanik, görelilik gibi fiziğin alt alanlarından faydalanılır.

5-FİZİK VE TEKNOLOJİ

- *Fizik ve teknoloji bir bütündür.
- *Fizikteki çalışmalar teknolojiyi, teknolojideki çalışmalarda fizikteki çalışmaları hızlandırmıştır.

6-FİZİK VE MÜHENDİSLİK

Birçok mühendislik alanında fizikteki kanunlar kullanılır.

Makine müh.,elektrik-elektronik müh,fizik müh.,bilgisayar müh,elektronik müh,nükleer fizik,jeoloji müh ,inşaat müh ,mimarlık gibi birçok alanda fizik kanunları kullanılır.

7-FİZİK İLE SANAT

Müzik ve resimde fizik kuralları bir çok yerde kullanılır.

Resim sanatında ışık olayları (gölge,aydınlanma,parlaklık,renkli görünme) çokça kullanılır.

Müzikte,sahne sanatlarında,sesin frekansı , notaların uyumu,müzik aletlerinin tınlarının uyumu,sinemadaki ışıklandırma fizik kanunları ile açıklanır.



Ebru sanatında yoğunluk önemlidir.

8-FİZİK İLE SPOR

Sporcuların kullandıkları kıyafetlerde, topun dayanıklılığında, hava basıncı, topu en uzağa atma açısı, sırtla atlamada sırtın esneklik katsayısı, sürtünmelerin belirlenmesi, kranpon ayakkabıların çivili olması gibi birçok noktada fizik kanunları kullanılır.

9-FİZİK VE COĞRAFYA

Coğrafyadaki meteorolojik olaylar iklimlerin oluşumu, rüzgarın basınçla açıklanması, gelgit olayları, yer kabuğunun hareketi, depremler fizik kanunlarıyla açıklanır.

ÖRN:

Fiziğin diğer disiplinlerle ilişkisine birer örnek veriniz.

Müzik.....

Matematik...

Kimya.....

Mühendislik....

Coğrafya.....

ÖRN:

Fizik ile diğer disiplinler arasında ilişkisiyle bakıldığında hangisi dışta kalır?

A)Coğrafya B)Müzik C)Görsel sanatlar

D)Felsefe E)Biyoloji

ÖRN:

Fizik bilimi ile diğer disiplinler arasındaki ilişki için aşağıdaki konu-disiplin eşleştirmelerini yapınız?

Topraktaki suyun.

Kimya

ağaca taşınması

Deprem.

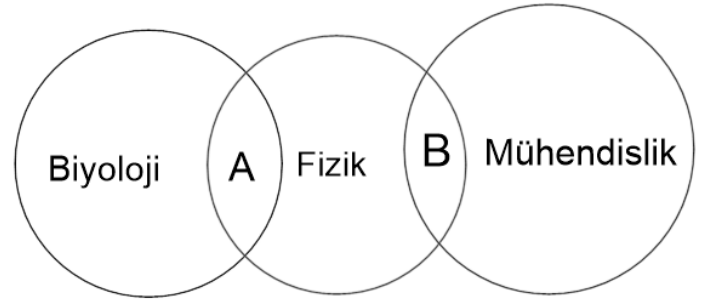
Coğrafya

Kuantum fiziği.

Biyoloji

ÖRN:

Fizik bilimi ve işbirliği yaptığı diğer disiplinlerle ilgili modelleme de



A ve B bölgelerine gelen uygun örnek hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A.

B

A) Atomun yapısı.

Rüzgar oluşumu

B) Fotosentez.

Pusula ile yön bulma

C) Kılcallık.

Elektronik eşyalar

D) Termodinamik.

Uçakların kanat tasarımı

E) Rüzgar oluşumu.

Dayanıklı bina yapımı

ÖRN:

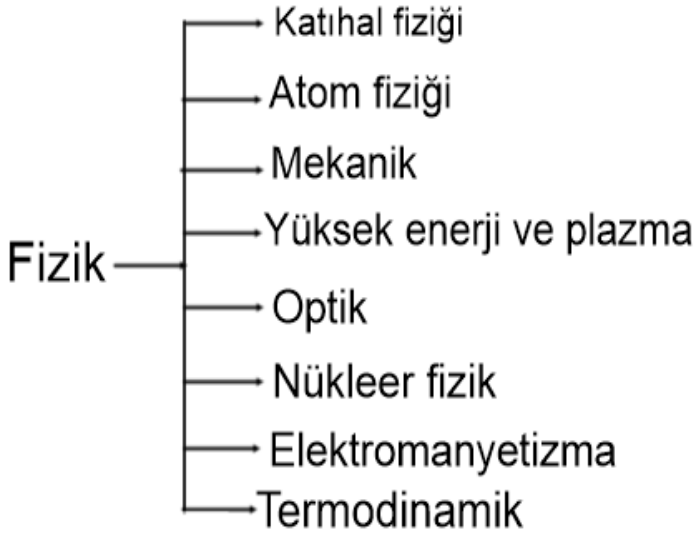
Fizikte bilimin gelişmesi aşağıdakilerden hangileri ile olmaktadır?

I)Deney II)Gözlem III)Akıl yürütme

A)Yalnız I B) Yalnız II C)I ve II

D)I ve III E) I,II ve III

FİZİĞİN ALT DALLARI



1)MEKANİK:



Kuvvet ,hareket ve denge arasındaki ilişkiyi inceler.

Sadece hareketin incelendiği bölümüne ,kuvvetin hareket üzerine etkilerini inceleyen bölümüne..... , dengede olan cisimleri inceleyen bölümüne isedenir.

Tüm makinelerin çalışmalarından gezegenlerin hareketine kadar kuvvet ve hareketin dengenin olduğu her yer ile ilgilenir.

Bazı örnekler verelim

*

*

*

*

Makine mühendisliği ve inşaat mühendisliği ilgilendiği mesleklerdendir.

2) ELEKTROMANYETİZMA



Durgun ve hareketli yüklerin etkileşimlerini dünyanın manyetik alanını mıknatısların etrafında oluşturduğu manyetik alanını inceler.

Durgun yüklerin etkileşimlerini inceleyen bölümüne ,hareketli yükler ve etkilerini inceleyen bölümüne denir.

Elektrik-elektronik mühendisliği, biyomedikal mühendisliği, elektrik mühendisliği ilgilendiği meslek gruplarındandır.

Çalışma alanına örnekler

- *
- *
- *
- *
- *

3)OPTİK



Işığı,ışık olaylarını ve ışığın madde ile etkileşimini inceler.

- *Gölge,yansıma,kırılma,renklenme.....
- *Aynalar,mercekler,teleskop,mikroskop,gözlük.....

Göz doktorluğu,optisyenlik ilgilendiği meslek gruplarıdır.

4)TERMODİNAMİK

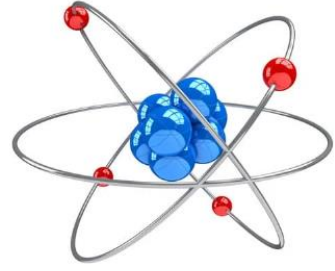


Isıyı ,ısı enerjisinin yayılmasını, ısı enerjisiyle sıcaklık,basınç ve özkütle gibi nicelikler arasındaki ilişkiyi inceler.

Isıtma ve soğutma sistemleri, küresel ısınma,yalıtım malzemeleri, buzulların erimesi, ısı alışverişi gibi konular üzerinde çalışır.

İklimlendirme uzmanlığı, enerji mühendisliği ilgi alanlarındandır.

5)ATOM FİZİĞİ

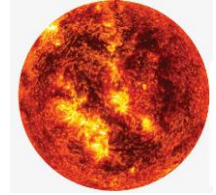


Atomun yapısını,atomik boyutta gerçekleşen olayları, atom ve moleküllerin birbirleriyle olan etkileşimlerini inceler.

Nanoteknoloji,kuantum bilgisayarlar,lazer ışığı ,kuantum fiziği atom fiziğinin ilgi alanlarına girer.

Atom mühendisliği ilgili alanıdır.

6)NÜKLEER FİZİK



Atom çekirdeğinin yapısını,çekirdekdeki etkileşimleri,çekirdekdeki tepkimeleri (filyon,füzyon) inceleyen fiziğin alt dalıdır.

Radyasyondan korunma,nükleer santraller, atom bombası,röntgen,bilgisayarlı tomoğrafi, fosillerin yaş hesabı gibi uygulama alanları vardır.

Nükleer enerji mühendisliği ilgili mesleklerlerdir.

7)KATIHAL FİZİĞİ



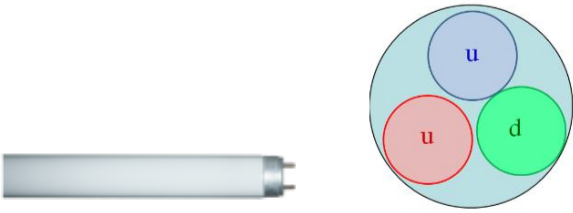
Kristal yapıdaki katı maddelerin yapısını,bu maddelerin esneklik,optik,elektrik ve manyetik gibi özelliklerini inceler.

Nanoteknoloji,yarı iletken ve süper iletken malzeme uygulama alanları katıhal fiziğinin uygulama alanlarıdır.

Ayrıca ıslanmayan ,yanmayan kumaş, leke tutmayan duvar boyası,kalem ucu,led ekran,güneş panelleri,granit tencere,şarjlı piller,SD hafıza kartı.....gibi geniş uygulama alanları vardır.

Mikrobiyoloji mühendisliği bu alanla ilgili meslektir.

8)YÜKSEK ENERJİ VE PLAZMA FİZİĞİ



Atomaltı parçacıklar ve bu parçacıklar arasındaki ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır.

Plazma fiziği ise maddenin plazma halinde elektrik ve ısı iletiminden nasıl faydalanacağını araştırır.Güneş ve diğer yıldızların yapısını ve enerji kaynaklarını inceler.

Evrenin yapısını ve oluşumunu inceler. Roket yakıt üretimi,parçacık hızlandırıcılar gibi uğraş alanları vardır.

Fizik mühendisliği bu alanla ilgili meslektir.

ÖRN:

Aşağıdaki verilenlerden hangilerinin çalışma prensibi termodinamik ile ilgilidir?

1)ütü 2)dürbün 3)buzdolabı 4)klima

ÖRN:

Kristal yapıdaki maddelerin elektriksel, esneklik, optik ve manyetik özelliklerini inceleyen fiziğin alt dalı aşağıdakilerden hangisidir?

A)mekanik B)atom fiziği C)katıhal fiziği
D)elektromanyetizma E)Nükleer fizik

ÖRN:

Aşağıdakilerden hangisi fiziğin alt dallarından nükleer fizik ile ilgili değildir?

A)Atom bombası
B)Güneşteki reaksiyonlar
C)Yıldızlarda enerji üretimi
D)Radyasyondan korunma
E)Proton ve elektron arasındaki etkileşim

ÖRN:

- 1)Pusula
- 2)Elektrik motoru
- 3)MR cihazı
- 4)Dünyanın manyetik alanı

Yukardakiler fiziğin hangi alt alanı ile ilgilidir?

- A)Termodinamik
- B)Atom fiziği
- C)Katıhal fiziği
- D)Elektromanyetizma
- E)Yüksek enerji ve plazma fiziği

ÖRN:

- 1)Gökkuşağı oluşumu
- 2)Isıtılan maddelerin özkütle değişimi
- 3)Atomun yapısı ,elektron dizilişi
- 4)Evrenin yapısını ve oluşumunu inceler

Yukardakiler ile aşağıdaki fiziğin alt dalları eşleştirildiğinde hangisi dışarda kalır?

- A)Optik
- B)Termodinamik
- C)Atom fiziği
- D)Nükleer fizik
- E)Yüksek enerji ve plazma fiziği

FİZİK BİLİMİNE YÖN VERENLER

Bilim insanları sabırlı,açık fikirli,şüpheli , azimli,meraklı,çalışkan,kararlı,objektif.....gibi özellikleri vardır.

Fizik bilimine yön veren bilim insanlarından bazıları ;

İBNÜL-HEYSEM (965-1040)

Modern optiğin kurucusu olarak bilinen İbnül-Heysem Basra'da doğdu.Evrene ait çalışmaları vardır.Dünya merkezli bir kainat sisteminin olmayacağını uzayda başka sistemlerinde olduğu söylemiştir.

Astronomi ,matematik ve fizik alanında önemli çalışmalar yaparak modern bilimin gelişmesine katkı sağlamıştır.

EL HAZİNİ (1077-1150)

Astronomi ,fizik ve matematik bilimleri ile uğraşan bilim insanı, Türkmenistan'da doğmuştur.

Optik,hidrostatik ve astronomi konularında önemli eserler yazmıştır.

Dinamik,hidrostatik ve akışkanlar mekaniğinin öncüsü kabul edilir.

Cisimlerin havadaki ağırlıklarını hesaplamak için hikmet terazisi adı verilen 5 kefeli teraziyi geliştirdi.

ISAAC NEWTON (1643-1727)

İngiliz fizikçisi, matematikçi,astronom ve mucittir.

Hareket yasaları,evrensel çekim yasası, ve mekaniğin temelini atmıştır.

Optiklede ilgilenerek beyaz ışığın renklere ayrılmasını keşfetmiş olup aynalı teleskopu icat etmiştir.

ALBERT EİNSTEİN (1879-1955)

Einstein özel görelilik kuramı ile ün yapmış olup kuantum mekaniğinin gelişmesine önemli katkıda bulunmuştur.

Kütle enerji $E=mc^2$ ile kütle enerji arasındaki ilişkiyi bulmuştur.

Işığın parçacık olarak davranışını açıklayan fotoelektrik etki çalışmasıyla 1921 de Nobel ödülü almıştır.

MİCHAEL FARADAY (1791-1867)

Faraday elektromanyetizma üzerine çalışmalar yapmış olup elektromanyetik indüksiyon keşfini yapmıştır.

Elektrik motoru ve dinamoyu icat etmiştir.

Elektroliz üzerine çalışmalarıyla elektrokimyanın temelini atmıştır.

ÖRN:

5 kefeli terazi Einstein

Fotoelektrik El Hazini

Evrensel çekim Newton

Yukardaki bilim insanları ile ilgilendikleri alan ve buluşları okla eşleştiriniz?

ÖRN:

Kütle- enerji arasındaki ilişkiyi hangi bilim insanı bulmuştur?

A)İbnüi-Heysem B)Newton

C)Einstein D)Faraday

E)El hazini

ÖRN:

Aşağıdakilerden hangisi İbnül-Heysem ile Newton'un ortak çalışmalarıdır?

A)Optik

B)Elektrik

C)Termodinamik

D)Atom

E)Nükleer enerji

BİLİM MERKEZLERİ

TÜRKİYE'DEKİ ÖNEMLİ BİLİM MERKEZLERİ

TÜBİTAK

(Türkiye Bilimsel ve Teknolojik araştırma Kurumu)

Türkiye'de bilim ve teknolojiyi teşvik etme, araştırma ,geliştirme,yönlendirme amacıyla kurulmuştur.

Ayrıca kurumda araştırma ve geliştirme için (AR-GE) birimi bulunmaktadır.

BİLGEM kuruluşu ilede yarı iletken teknolojisi alanında çalışmalar yapmaktadır.

TUA

(Türkiye Uzay Ajansı)

Türkiye Uzay Ajansı (TUA) uzay ve havacılık bilimi ve teknolojilerine yönelik kurulmuş bir kurumdur.

MTA

(Maden Teknik ve Arama)

Türkiye’de yer bilimleri ve madencilik alanında arama ,araştırma ,analiz ,altyapı çalışmaları için kurulmuştur.

TENMAR

(Türkiye Enerji ,Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu)

TENMAK iyonlaştırıcı radyasyon,parçacık hızlandırıcıları ve nükleer teknolojik alanlarında faaliyet yürütmektedir.

TENMAK’ın nükleer enerji, maden araştırmaları, enerji araştırmaları ,radyasyondan korunma gibi görevleri vardır.

ASELSAN

(Askeri Elektronik Sanayi)



Türk Silahlı Kuvvetlerini Geliştirme vakfı tarafından kurulmuştur.

Türk silahlı Kuvvetlerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kurulan kurum haberleşme, radar, insansız yer ve hava araçları, savunma sistemleri, roket sisitemleri, güvenlik ve otomasyon gibi alanlarda çalışmalar yapmaktadır.

YURTDIŞINDAKİ ÖNEMLİ BİLİM MERKEZLERİ

CERN

(Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi)



CERN İsviçre –Fransa sınırında ülkeninde ortak çalışmasıyla kurulmuştur.Dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır.

NASA

(Ulusal havacılık ve Uzay dairesi)

A.B.D 'de uzay çalışmaları için kurulmuş olan kurumdur.



ESA

(Avrupa Uzay Ajansı)

Avrupa'nın uzay araştırma programlarını hazırlamak ve geliştirmek için kurulmuştur.