

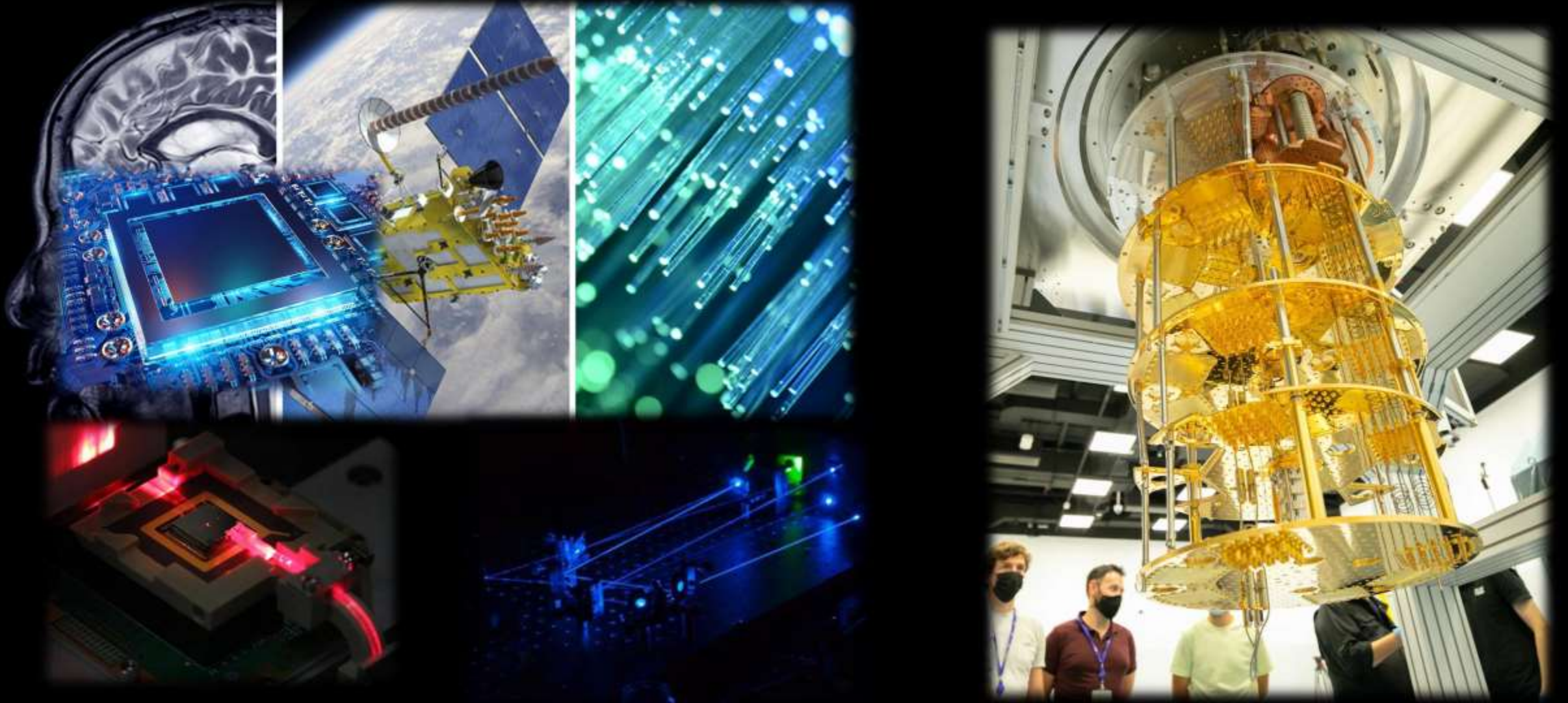
Evreni anlamak için



Scott Draper

FİZİK

Hayatımızı yapılandırmak için

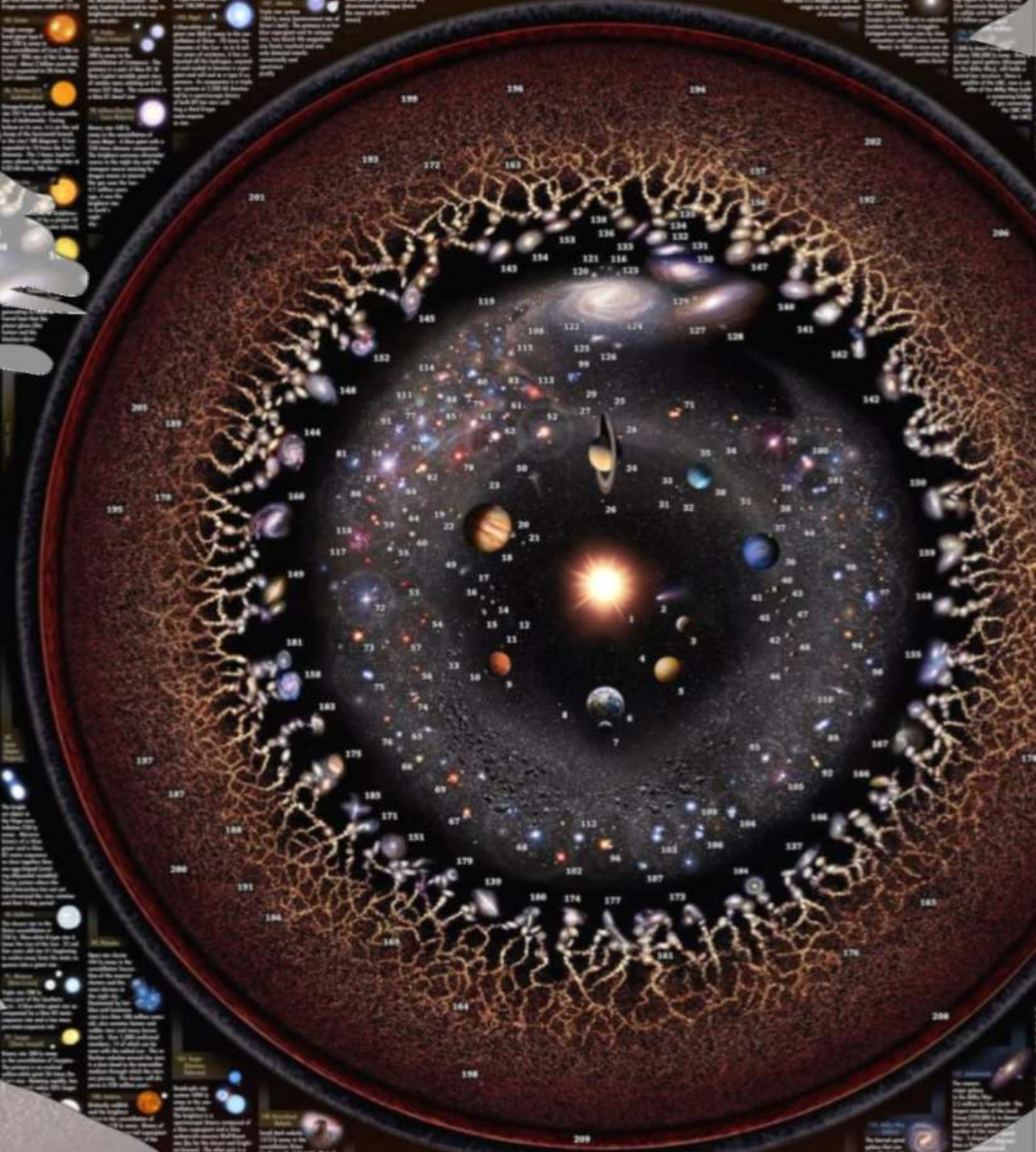


FiZiK

Gözlemlenebilir Evren:

Gözlemlenebilir evren, evrenin ışık ve başka sinyallerin galaksiler ve maddenin, kozmolojik genişlemeden beri Dünya'ya ulaşacak zamanı bulması sonucu, şimdiki zamanda Dünya'dan gözlemlenebilen cisim ve maddelerden oluşmuş bölgesidir. Evrenin izotropik olduğu varsayılırsa gözlemlenebilir evrenin sınırı, her yönde aşağı yukarı aynıdır¹. Dolayısıyla, gözlemlenebilir evren, gözlemcisini merkeze alan, küresel bir hacme sahiptir.

Gözlemlenebilir evrenin çapı 93 milyar ışık yılıdır. İçerisinde sıradan (baryonik) madde (%4,9), karanlık madde (%26,8), ve karanlık enerji (%68,3) bulunur. Gözlemlenebilir evrenin yaşı $13,799 \pm 0,021$ milyar yıldır.



Karanlık Madde

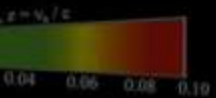
Astrofizikte, karanlık madde, elektromanyetik dalgalarla (radyo dalgaları, gözle görülebilen ışık, x-ışınları, vb.) etkileşime girmeyen, varlığı yalnız diğer maddeler üzerindeki kütleçekimsel etkisi ile belirlenebilen maddelere denir⁵. Karanlık maddelerin varlığını belirlemek için gök adaların döngüsel hızlarından, gök adaların diğer gök adalar içerisindeki yörüngesel hızlarından, geri planda yer alan maddelere uyguladığı kütleçekimsel mercekleme özelliğinden ve gök adaların içerisindeki sıcak gazların sıcaklık dağılımından yararlanır⁵. Evrendeki kütleçekimsel enerjinin incelenmesi sonucu, varsayılan toplam enerji yoğunluğunun sadece %4'ünün doğrudan gözlemlenebilir maddelerden oluştuğu gözlemlenmiştir. Yine bu toplamın %22'sinin karanlık maddeden oluştuğu hesaplanmaktadır⁵.

$$y = kx + m$$
$$x \in [3, +\infty)$$
$$x = -i \sin(ix)$$
$$U = \int \alpha f'(x)$$
$$v_n > N |x_n - a| + c$$
$$\frac{e^{-x}}{2}$$
$$\sin B \cdot \sin C \cos d$$
$$-\log a + \log b$$
$$S = 4\pi R^2$$
$$V = \frac{4}{3}\pi R^3$$
$$(e^x)' = e^x$$
$$\pi = 3,14$$
$$y = |x - 2|$$
$$\ln(a-b)$$
$$\sum_{k=0}^{\infty} 1$$

Karanlık Enerji

Karanlık enerji, fiziksel evrenbilimde, astronomide, astrofizikte ve gök mekaniğinde, evreni sürekli genişlettiği ve galaksileri birbirlerinden uzaklaştırdığı varsayılan bir enerji türüdür. Evrenin genişleme hızındaki artışı beşinci güç alanı olarak adlandırılan dinamik bir alanın sebep olduğu potansiyel enerji ile açıklar. Beşinci gücün kozmolojik sabitten temel farkı, büyüklüğünün konuma ve zamana bağlı olarak değişmesidir. Evrenin şeklinin düz olması için evrendeki enerji yoğunluğunun kritik yoğunluk olarak adlandırılan bir değere eşit olması gerekir. Ancak madde ve karanlık maddeden kaynaklanan enerji yoğunluğu, kritik değer olarak sadece %30'una karşılık gelir. Evrenin düz olması için gereken kritik enerji yoğunluğunun yaklaşık %70'lik kısmının ise karanlık enerjiden kaynaklandığı düşünülüyor.

SS XSCz

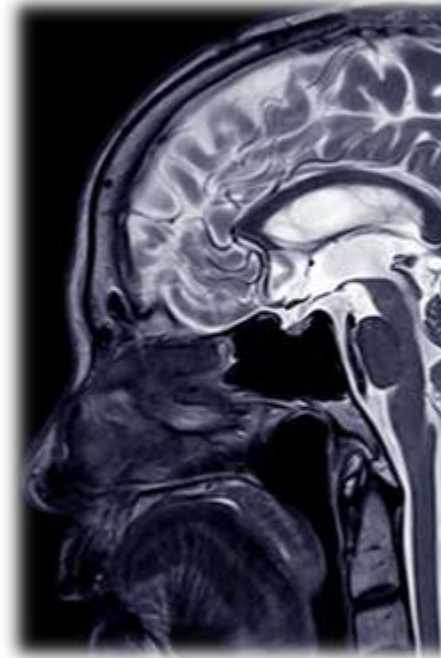


Teorik Fizik – Deneysel Fizik

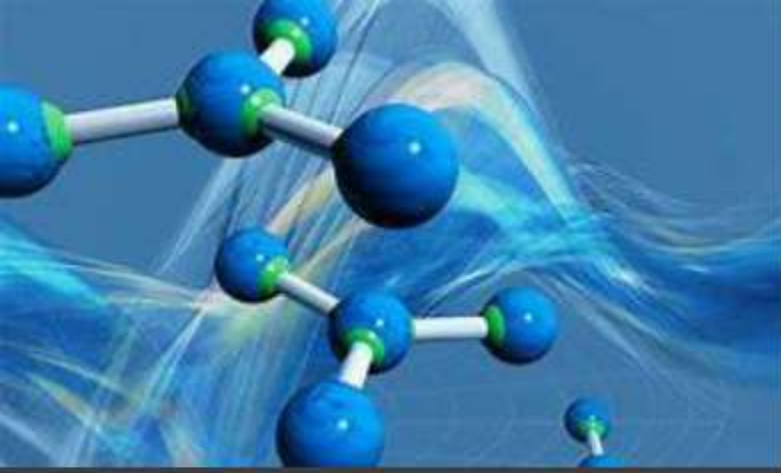
Teorik çalışmalarla Evreni Anlarız



Deneysel çalışmalarla geliştirilen teknoloji Hayatımızı Yapılandırır



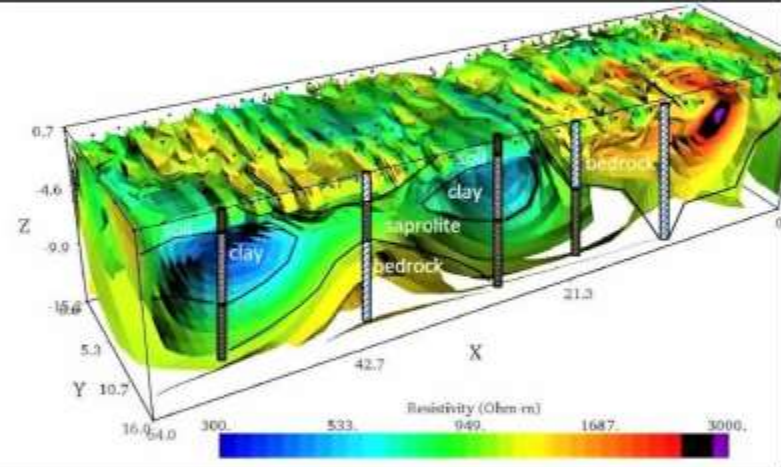
FİZİK



Fiziğin diğer bilim dallarına etkisi

Fizik, doğayı anlama çabasıdır ve bu anlayış, diğer bilim dallarının gelişimine katkıda bulunur.

- Kimya: Fizik, kimyanın temelini oluşturur. Atomların ve moleküllerin yapısı, kimyasal bağların doğası, reaksiyon hızları ve enerji transferi, kuantum mekaniği ve termodinamik gibi fiziksel teorilerle açıklanır.
- Biyoloji: Fizik, biyolojik sistemlerin anlaşılmasına yardımcı olur. Örneğin, biyofizik, hücrelerin elektriksel özelliklerini, DNA'nın mekanik özelliklerini ve proteinlerin 3 boyutlu yapısını incelemek için fiziksel prensipleri kullanır.
- Jeoloji: Fizik, Dünya'nın iç yapısını anlamamıza yardımcı olur. Sismoloji, deprem dalgalarının nasıl yayıldığını anlamak için fiziksel prensipleri kullanır.
- Astronomi: Fizik, evrenin nasıl çalıştığını anlamamıza yardımcı olur. Görelilik teorisi ve kuantum mekaniği, yıldızların nasıl oluştuğunu ve evrenin nasıl genişlediğini açıklar.
- Matematik ve Felsefe: Fizikteki yeni fikirler, matematik ve felsefe gibi diğer dalları etkiler. Örneğin, mekanikteki yenilikler kalkülüsün gelişmesine neden olmuştur



Fizikteki deneysel araştırmalar, teknolojik ürünlerin keřfedilmesine ve geliştirilmesine yol açar.

Elektrik ve Manyetizma:

19. yüzyılda James Clerk Maxwell'in elektromanyetik teorisinin geliştirilmesi, elektrik ve manyetizmanın birleştirilmesine yol açtı. Bu, elektrik motorları, jeneratörler, transformatörler ve elektrik iletim sistemleri gibi birçok modern teknolojik ürünün temelini oluşturdu.

Kuantum Mekanikisi:

20. yüzyılın başlarında geliştirilen kuantum mekaniği, modern elektroniklerin, lazerlerin, manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ve diğer tıbbi görüntüleme teknolojilerinin ve hatta bilgisayarların temelini oluşturdu.

Yarı İletken Fizikisi:

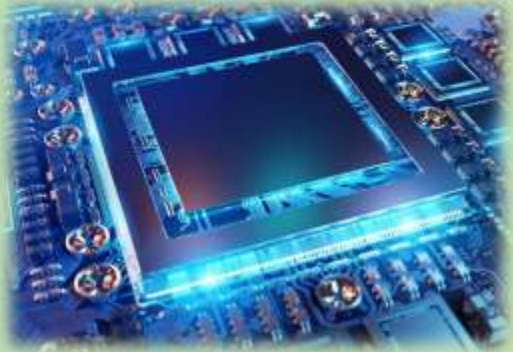
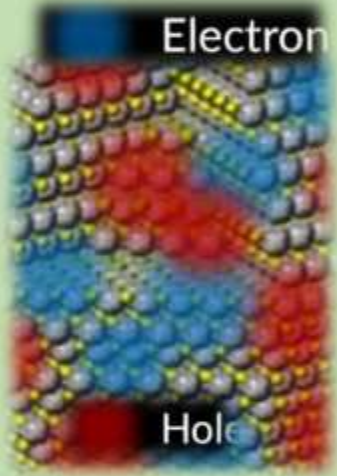
Yarı iletkenlerin özelliklerini anlamak için yapılan araştırmalar, modern elektronik devrelerin ve bilgisayar çiplerinin geliştirilmesine yol açtı.

Nükleer Fizik:

Nükleer fizikteki araştırmalar, nükleer enerji santralleri ve radyoaktif izotopların tıbbi uygulamaları gibi teknolojilerin geliştirilmesine yol açtı.

Kuantum Mekanikinin Teknolojiye Etkisi

Yarı İletken Teknolojisi

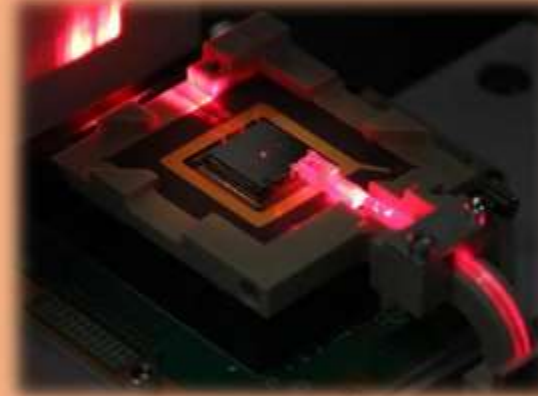


Lazer Teknolojisi



Bilgi Teknolojisi

Fiberoptik,
optoelektronik
uygulamalar



Kuantum Bilgisayarlar



Son 7 yılın Fizik Nobel ödülleri

2023 Nobel Fizik Ödülü:

Pierre Agostini, Ferenc Krausz, ve Anne L'Huillier (atom ve moleküllerin içindeki elektronların dünyasını keşfetmek için attosaniyelik darbe deneyleri).

2022 Nobel Fizik Ödülü:

Alain Aspect, John Clauser, ve Anton Zeilinger (kuantum fiziği alanındaki deneylerle kuantum belirsizlik ilkesini test etmeleri ve kuantum bağlantılarını incelemeleri)

2021 Nobel Fizik Ödülü:

Syukuro Manabe, Klaus Hasselmann, (Dünya'nın iklimini modellemeleri ve küresel ısınmayı tahmin etmeleri)
Giorgio Parisi (Gazlarda ve sıvılarda rastgele görünen hareketlerin arkasındaki "gizli kuralları" keşfetmesiyle)

2020 Nobel Fizik Ödülü:

Roger Penrose (Kara deliklerin keşfi).

Reinhard Genzel ve Andrea Ghez (Süper kütleli kara deliklerin merkezindeki yıldızların yörüngelerini incelemeleri).

2019 Nobel Fizik Ödülü:

James Peebles (Kozmik mikrodalga arka plan radyasyonunun teorik keşfi).

Michel Mayor ve Didier Queloz (Dünya dışı bir gezegenin keşfi).

2018 Nobel Fizik Ödülü:

Arthur Ashkin (Optik pensesi ile biyolojik sistemleri manipüle etme yöntemi).

Gérard Mourou ve Donna Strickland (Yüksek yoğunluklu lazer darbeleri).

2017 Nobel Fizik Ödülü:

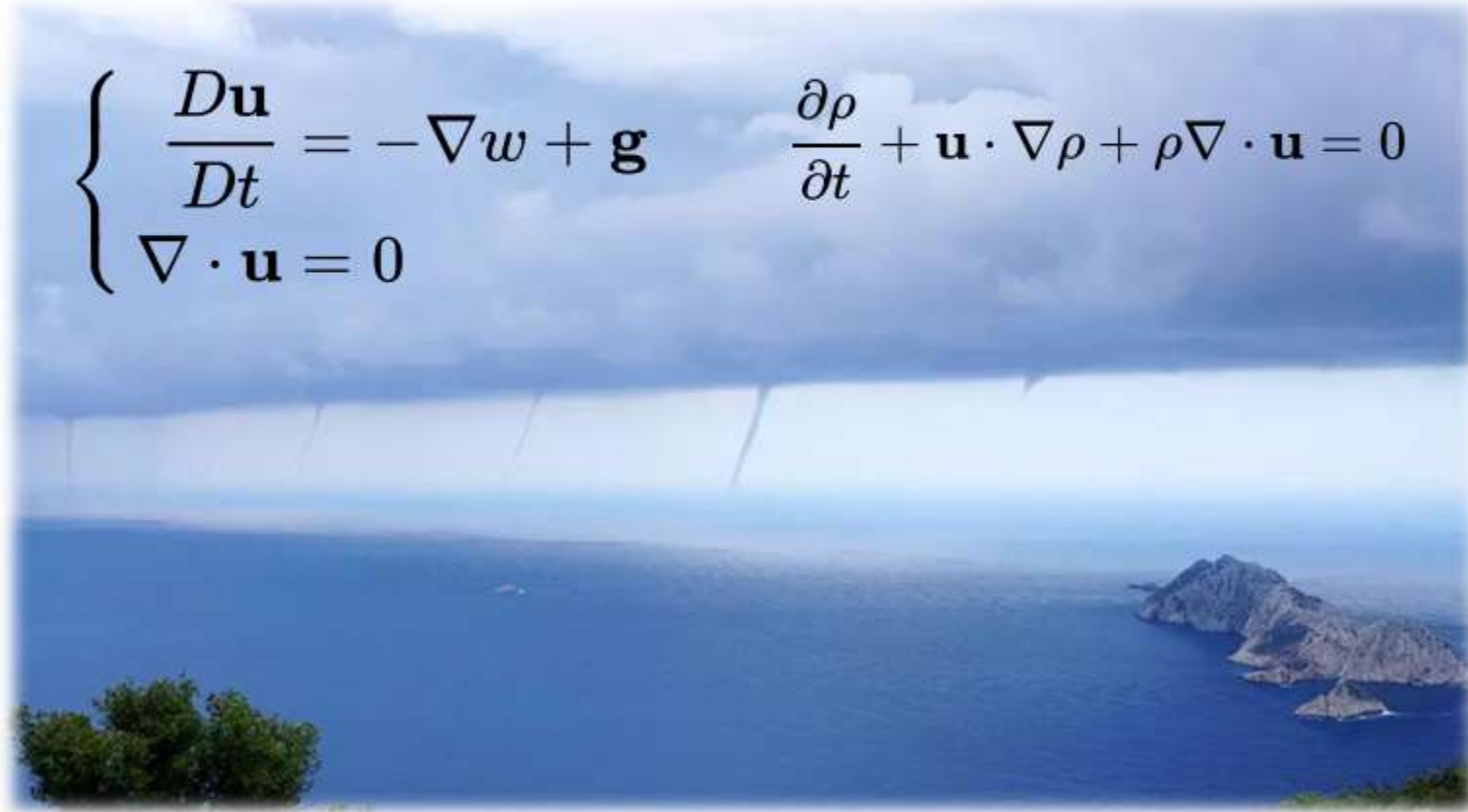
Rainer Weiss, Barry C. Barish, ve Kip S. Thorne (LIGO'nun yerçekimi dalgalarını doğrulaması).

FİZİK

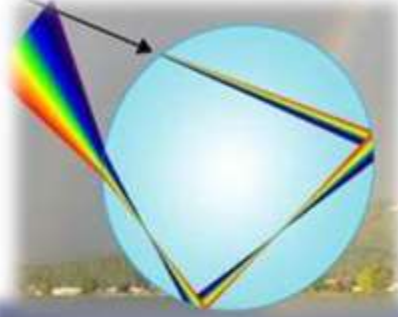
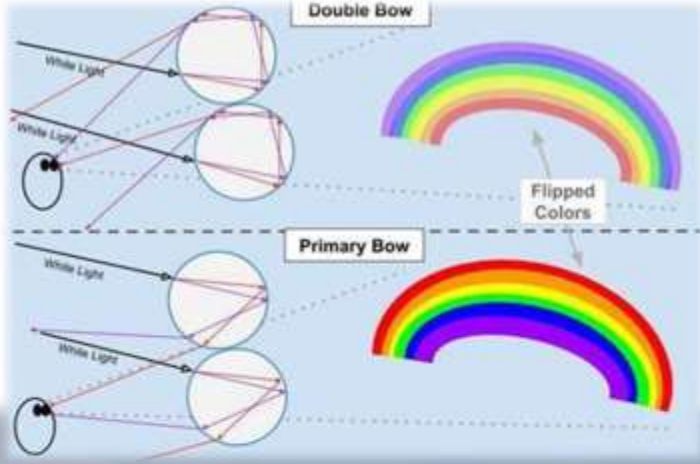
Fizik ve Antalya: Hortum



Hortum Oluşumu: Hortum oluşumu, Euler denklemleri gibi karmaşık matematiksel ve fiziksel modellerle açıklanabilir. Bu denklemler, havanın akışını ve dönmesini hesaplamak için kullanılır ve hortum oluşumunu anlamak için simülasyonlar ve analizlerde önemli bir rol oynar.



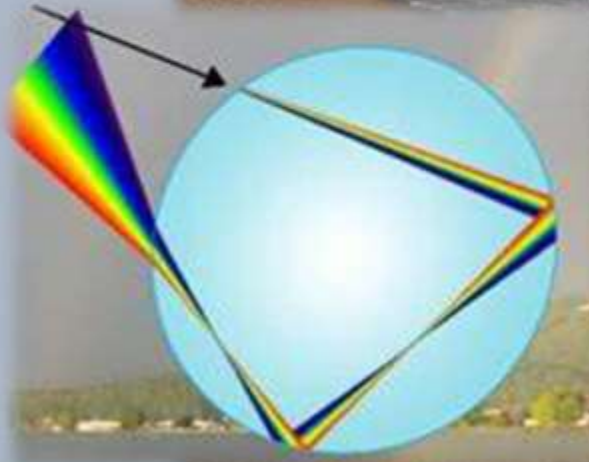
Fizik ve Antalya: Gökkuşuğu ve Optik



Çift gökkuşuğu oluşumu, güneş ışığının yağmur damlacıklarının içindeki çift yansımaları ve kırılması süreci sonucunda meydana gelir.



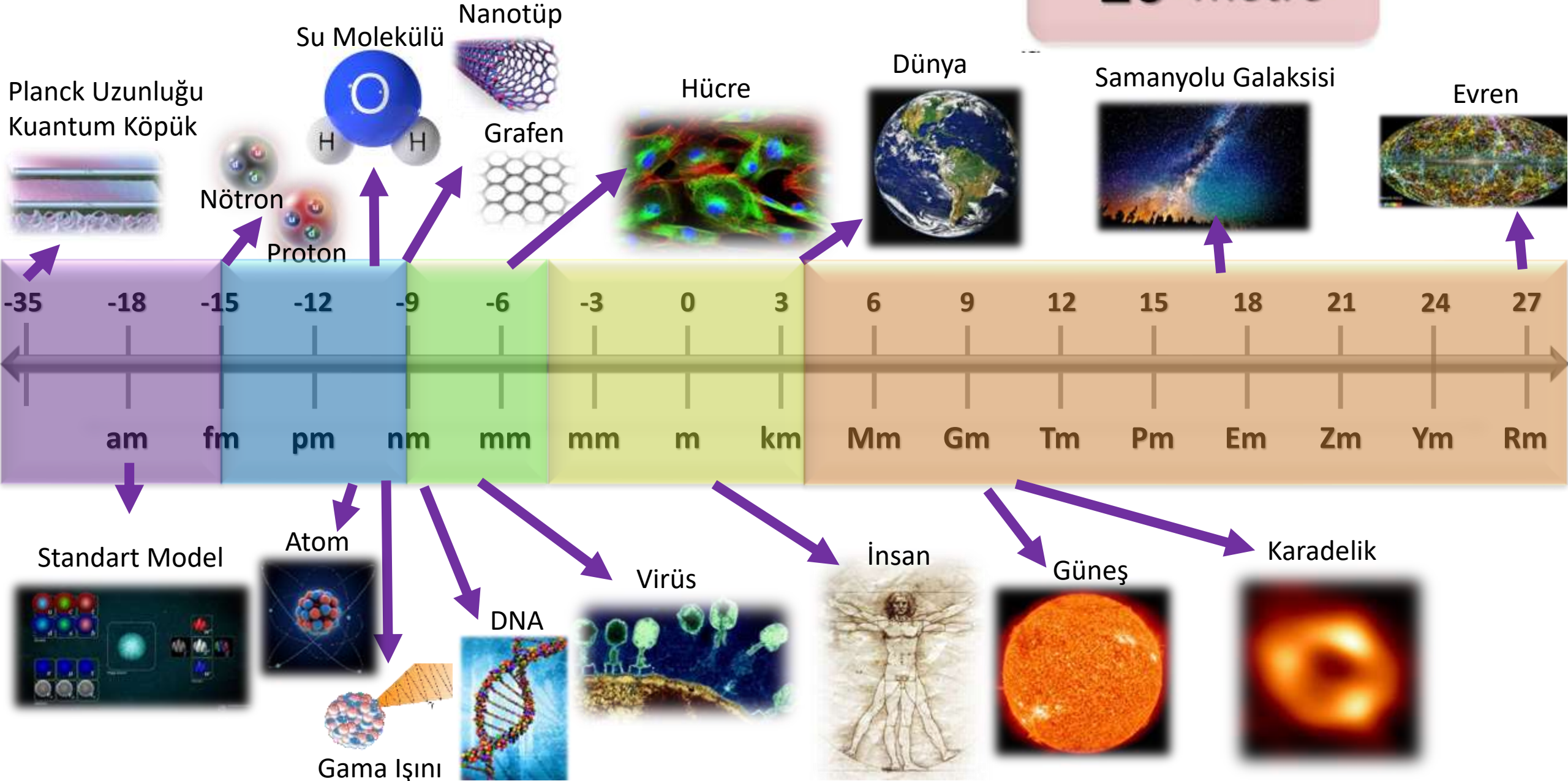
Antalya'da Çift Gökkuşuğu

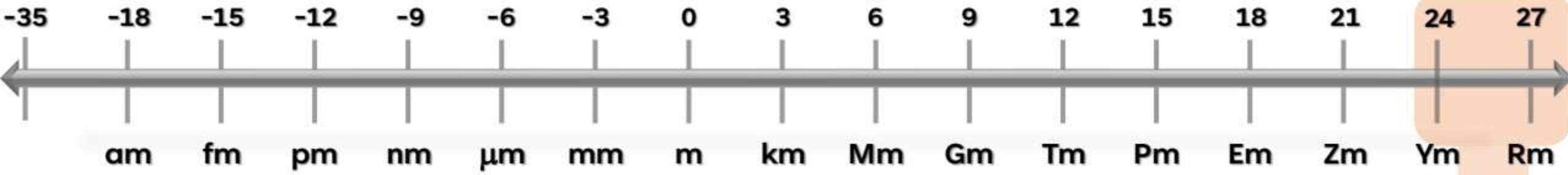


İkincil gökkuşuğunun renkleri birincil gökkuşuğunun tersine, kırmızı iç kenarda ve mor dış kenarda olacak şekilde tersine çevrilir.

Büyüklik Ölçeğiyle Evren

10^x metre

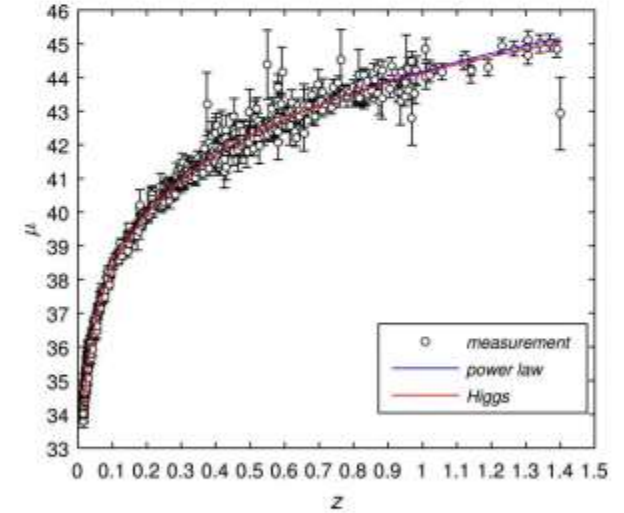
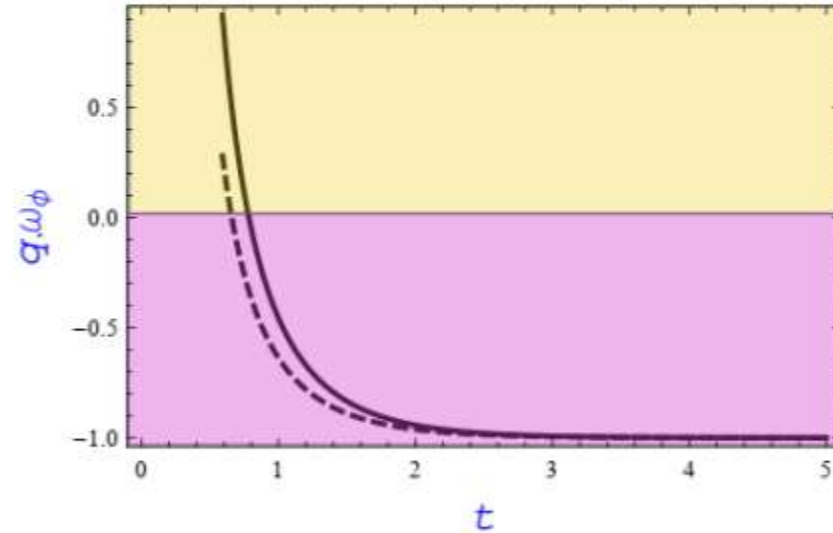
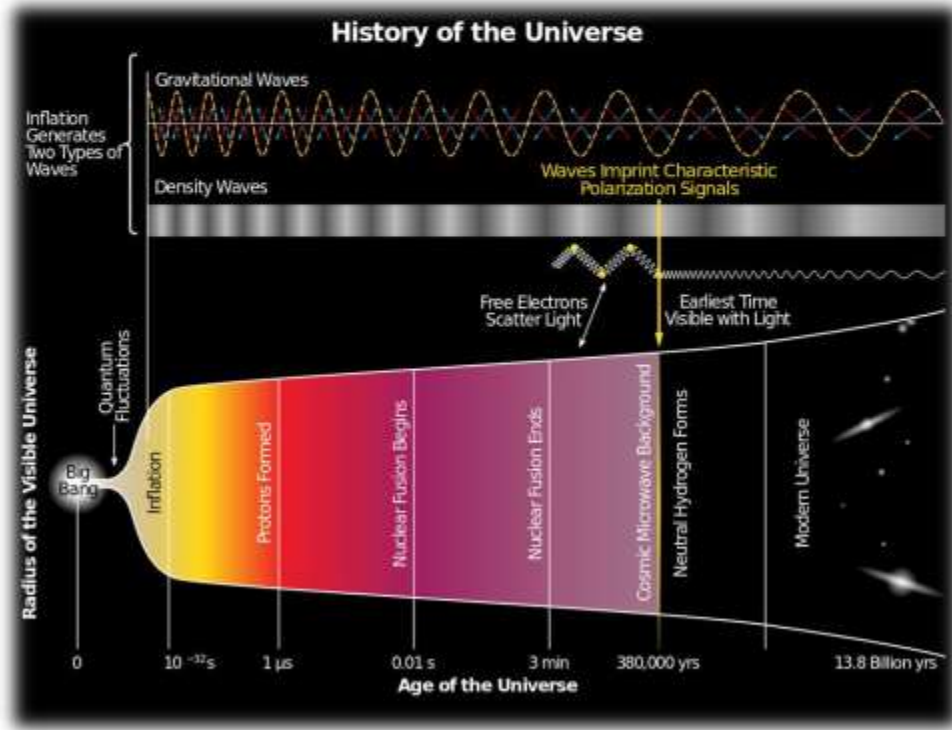




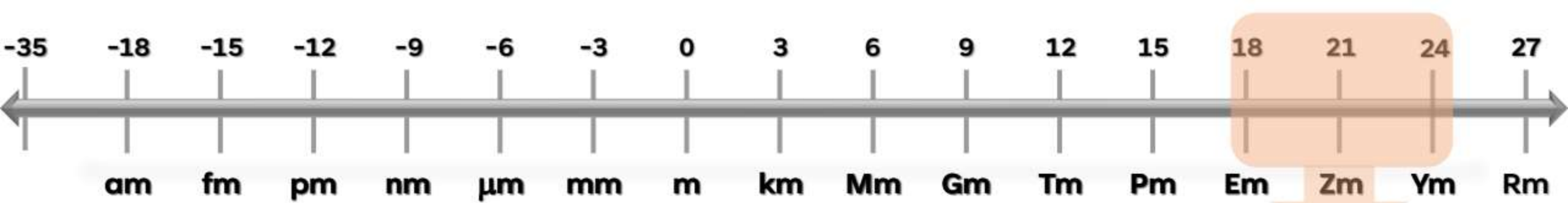
Evrenin erken ve geç dönem ivmelenmesi

Modifiye olmuş gravitasyonel teoriler
Karanlık Enerji problemi

$10^{24} \text{ m} - \dots$



- Y Kucukakca - The European Physical Journal C, 2013 Scalar tensor teleparallel dark gravity via Noether symmetry
- Y Kucukakca, et al., Chinese Journal of Physics, 2023 Exact solutions in teleparallel dark energy model

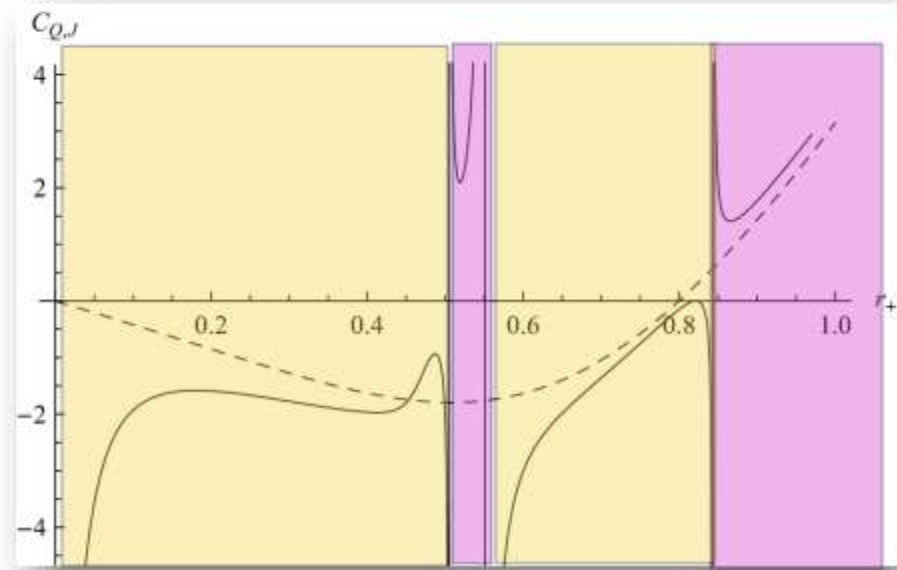


$$10^{18} \text{ m} - 10^{24} \text{ m}$$

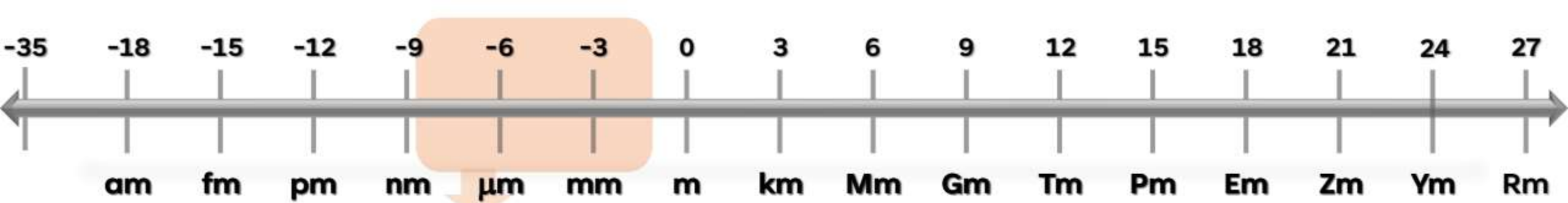


Karadelikler için Hamilton-Jacobi yöntemi kullanılarak spin $\frac{1}{2}$ ve spin 0 parçacıklarının tünelleme olasılıkları ve Hawking Işınması

Karadeliklerin termodinamik özelliklerinin incelenmesi ve faz geçişleri



- G Gecim, Y Sucu - Physics Letters B, 2017 The GUP effect on Hawking radiation of the 2+ 1 dimensional black hole
- G Gecim, Y Sucu - General Relativity and Gravitation, 2018 Quantum gravity effect on the Hawking radiation of charged rotating BTZ black hole

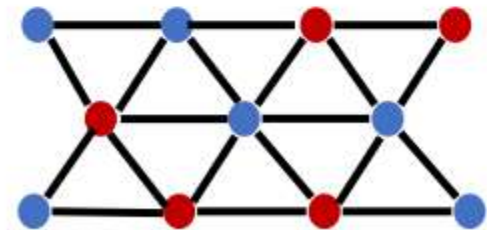
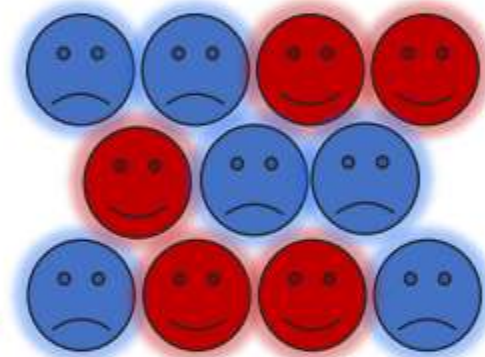
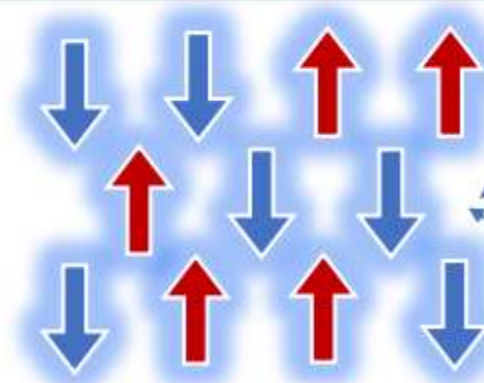
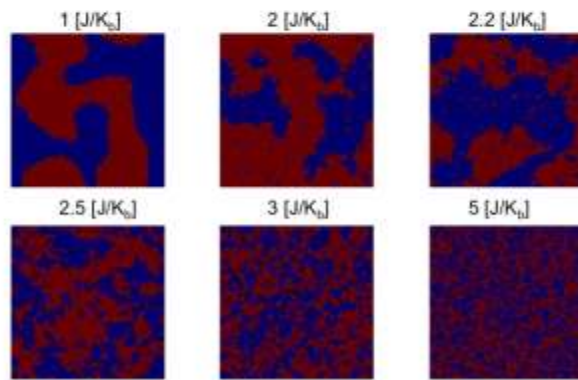
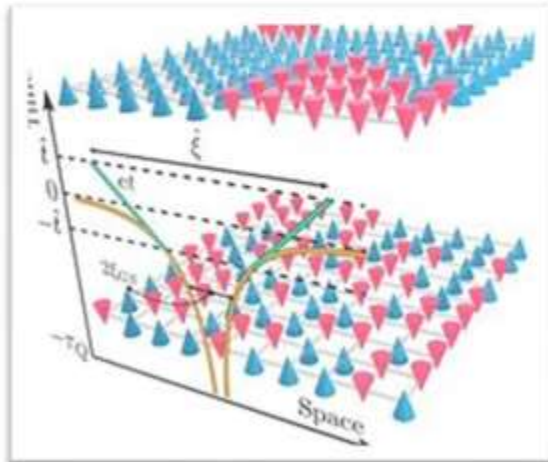


$$10^{-9} \text{ m} - 10^{-0} \text{ m}$$

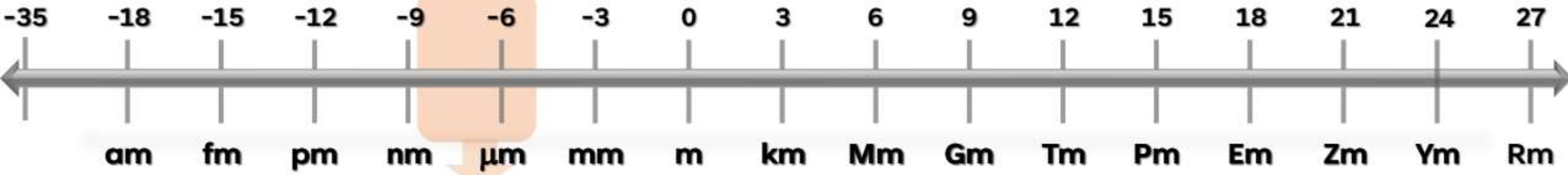
İstatistik fizik

Ising modeli istatistiksel fizikte kullanılan manyetik spinlerden oluşan sistemlerin davranışını incelemek için kullanılır.

Yoğun madde ve **malzeme fiziğinde faz geçiş ve kritik olayları** açıklamak için kullanılmakla birlikte, **network dinamikleri**, **sosyal olayların incelenmesi**, **seçmen davranışları** gibi çok farklı alanlarda uygulanabilir.

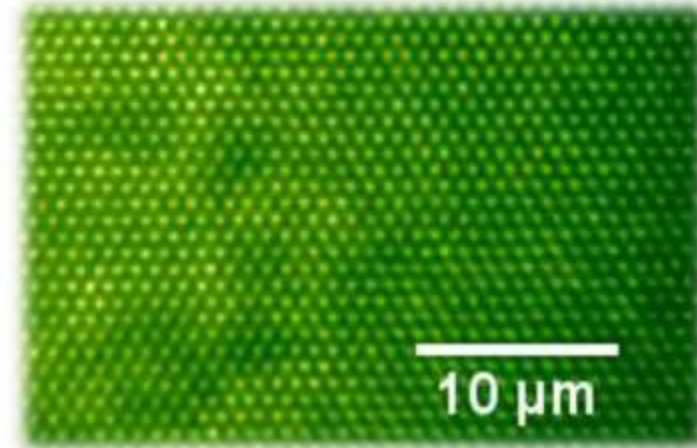
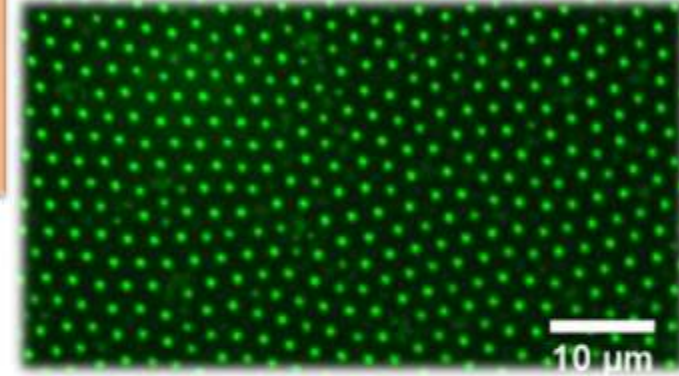
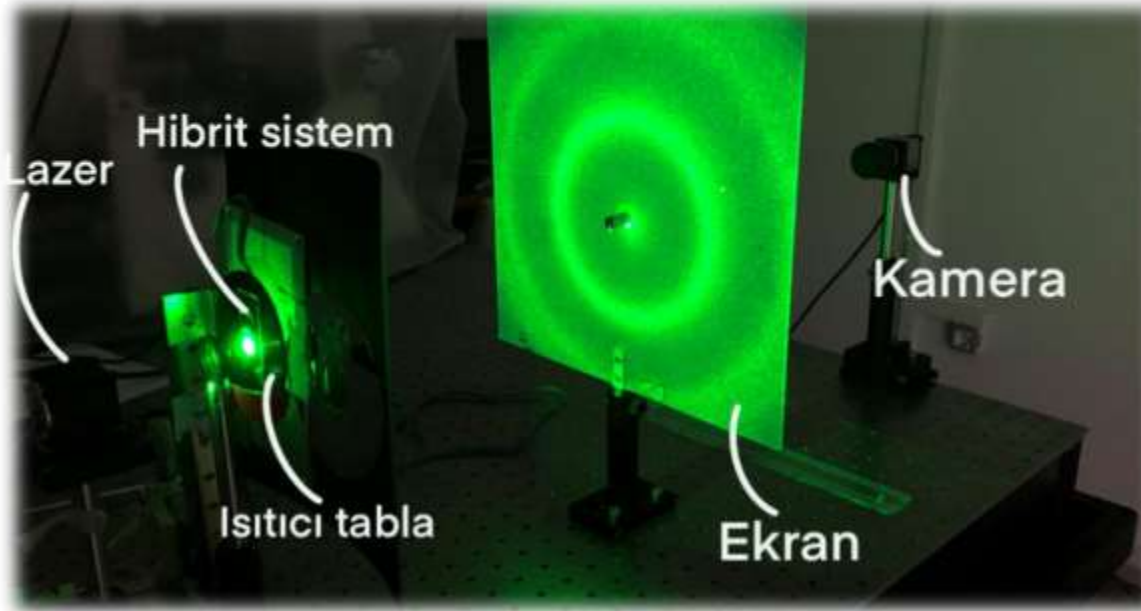


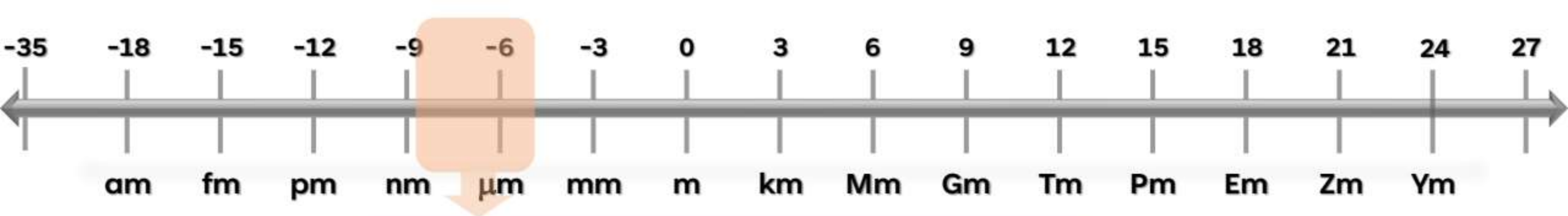
- C Ekiz, R Erdem, Effect of crystal-field potential on compensation temperature of a mixed spin-1/2 and spin-1 Ising ferrimagnetic system, Physics Letters A 352 (4-5), 291-295
- R Erdem, O Yalçın, S Özüm, A Şahin, N Demirer Hysteretic behavior of quadrupolar ordering in a 2D magnetic spin- 1 Ising nanoparticle, Chinese Journal of Physics 69, 38-49



$10^{-9}\text{ m} - 10^{-6}\text{ m}$

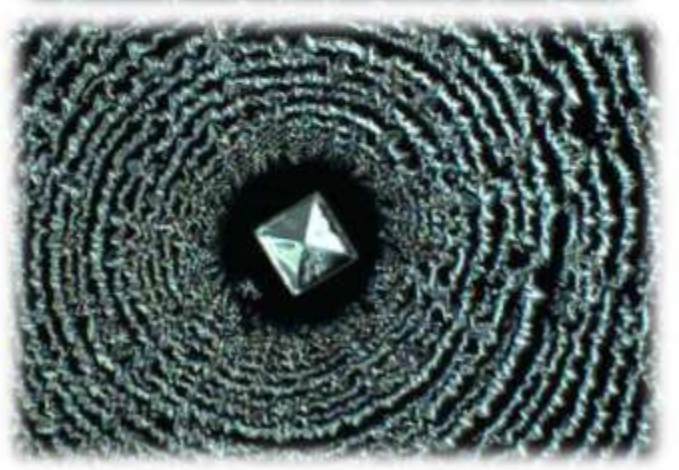
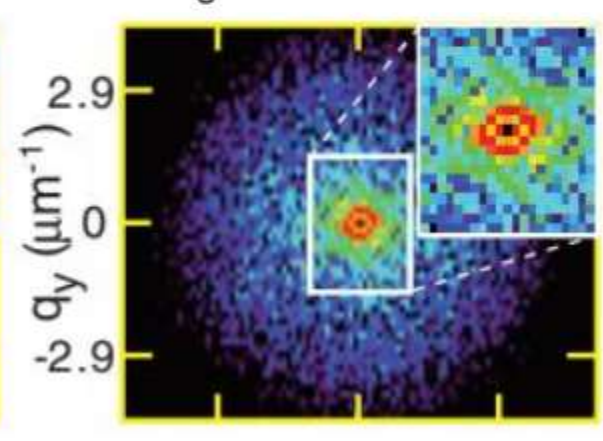
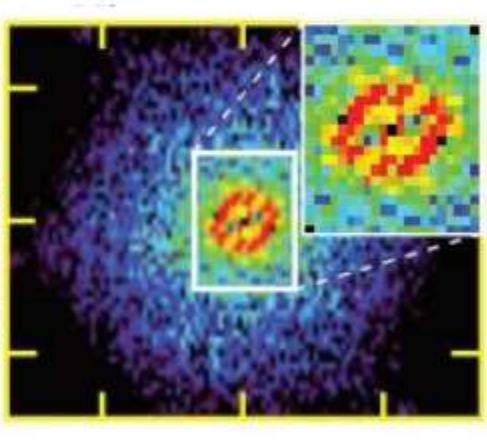
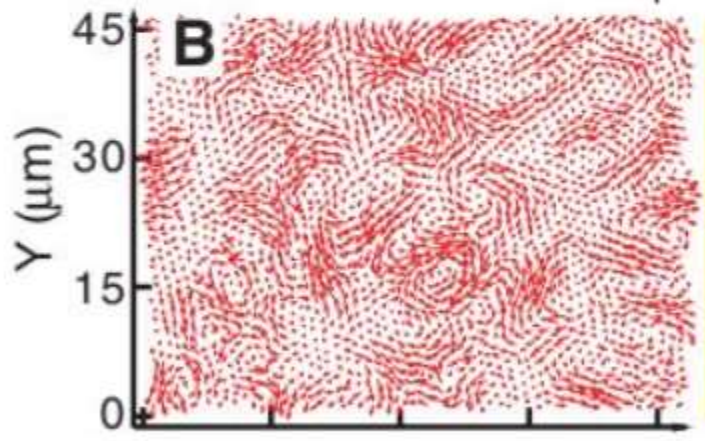
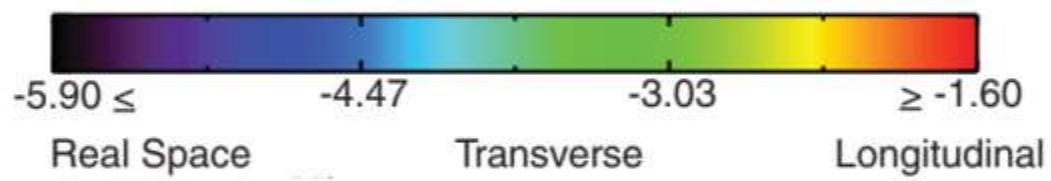
Nanometre-Mikrometre arası mezo ölçeğinde yapısal özellikler gösteren koloit ve polimer gibi **yumuşak malzemeler** mikroskop ve LASER saçılım yöntemleri ile araştırılabilir.



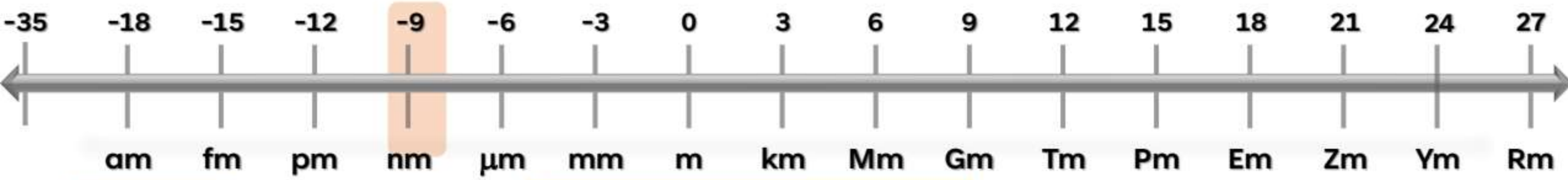


$10^{-9} \text{ m} - 10^{-6} \text{ m}$

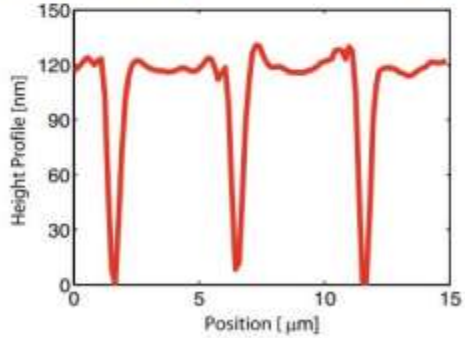
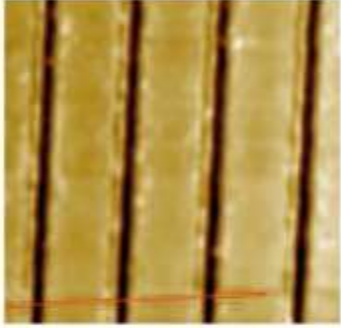
Yumuşak malzemelerin fazlarını, örgü oluşumlarını ve faz geçiş dinamiklerini çalışmak, yeni ve akıllı malzemeler geliştirmek için önemlidir.



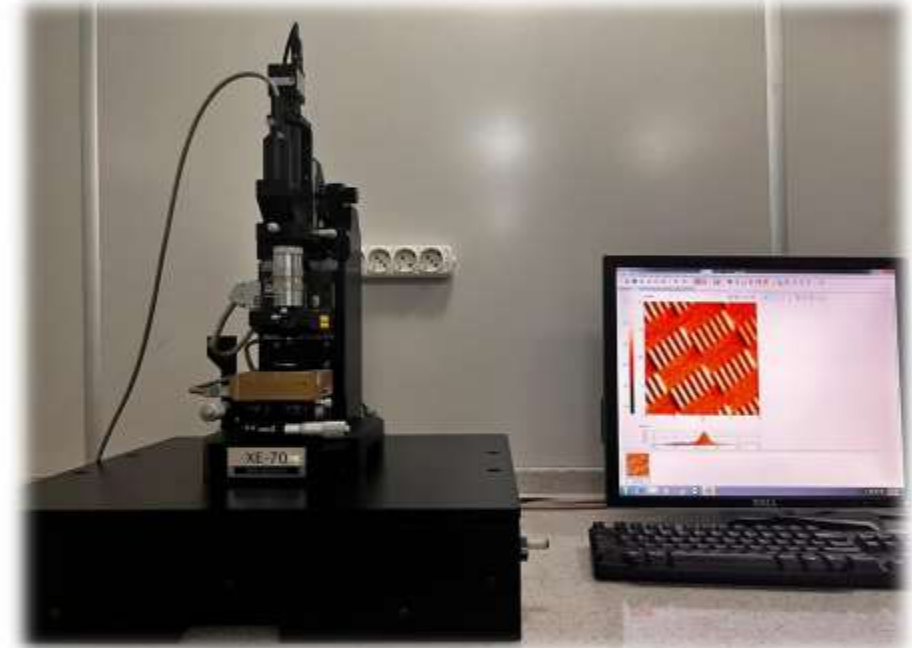
- D. Kaya et al., "Normal Modes and Density of States of Disordered Colloidal Solids", Science 329 (5992): 656-658, 2010.
- D. Kaya et al., "Pattern formation in drying droplets of polyelectrolyte and salt", Journal of Chemical Physics, vol.133, no.11, 2010



$\sim 10^{-9}$ m

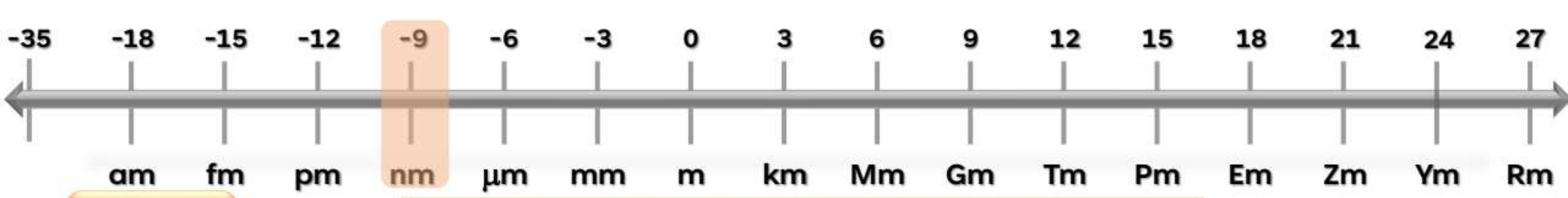


Nanometre; **Metre'nin milyarda biri** olarak tanımlanır. Atomik düzeyde yapıların incelenmesi, manipülasyonu ve üretimi gibi çalışmalar bu boyutlarda yapılır. Nanometre boyutunun küçüklüğünü anlamak: eğer Dünya metre boyutlarında olsaydı, bir atomun büyüklüğü yaklaşık olarak bir elmaya karşılık gelirdi.



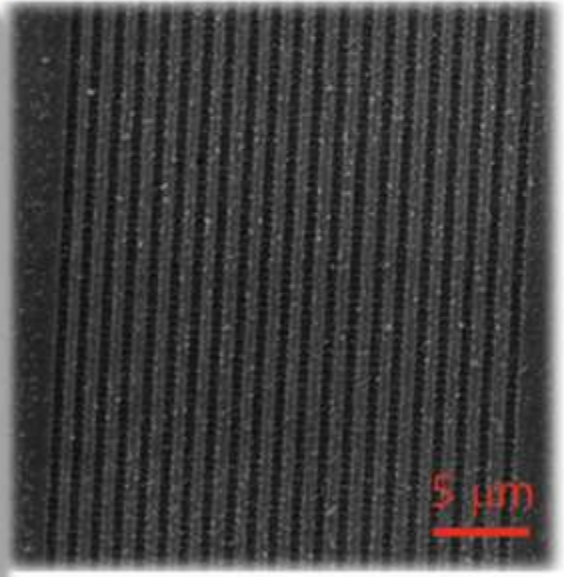
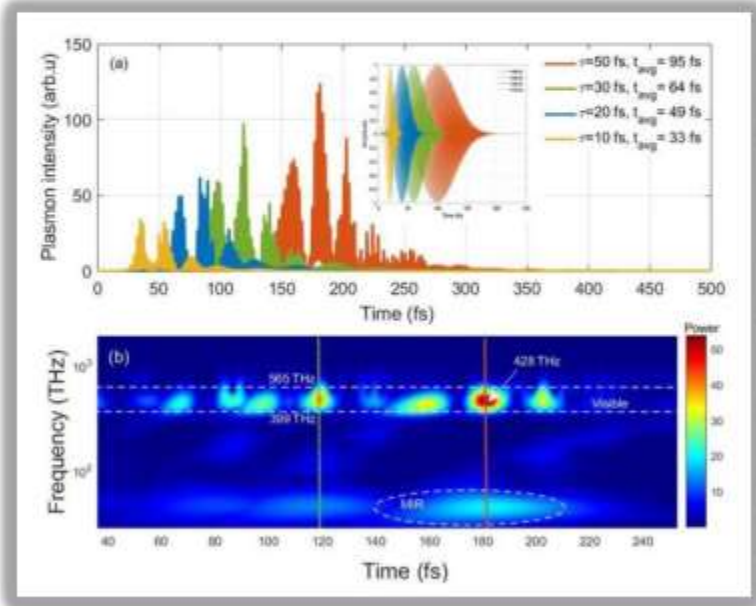
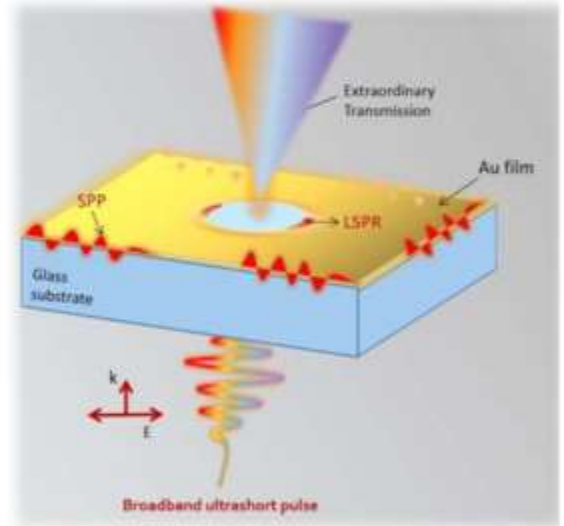
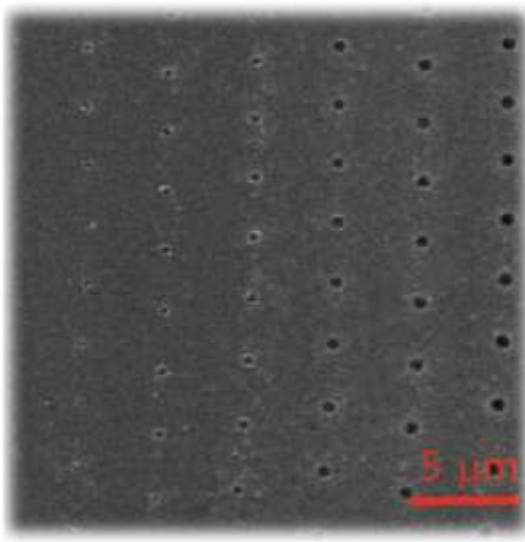
Atomik Kuvvet Mikroskobu ve Taramalı Tünelleme Mikroskobu ile tek atom çözünürlüğünde görüntüler elde edilebilmektedir.

- **R. ŞAHİN et al.** , "Construction of Small Amplitude Atomic Force/Scanning Tunneling Microscope," 7th Nanoscience and Nanotechnology Conference , İstanbul, Turkey, pp1, 2011
- Yılmaz, C., **Sahin, R.**, & Topal, E. S. (2021). Exploring the static acoustic force sensitivity using AFM micro-cantilever under single- and bimodal-frequency excitation. Measurement Science and Technology, 32(11), 115001.



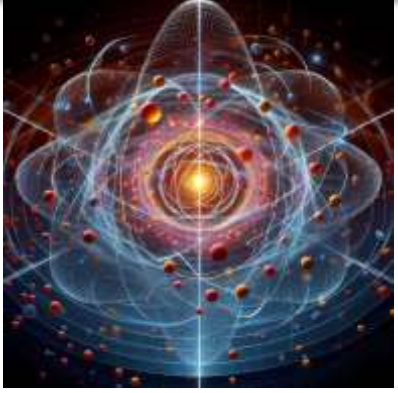
$\sim 10^{-9} \text{ m}$

Lazer ablasyon yöntemi ile malzemelerin üzerinde nanometre mertebesinde şekiller oluşturularak malzemenin çeşitli fiziksel özellikleri değiştirilebilmektedir.



- **Sahin, R.,** Kabacelik, I. Nanostructuring of ITO thin films through femtosecond laser ablation. *Appl. Phys. A* **122**, 314 (2016)
- H. Asif, **Sahin, R.** "All-optical control of ultrafast plasmon resonances in the pulse-driven extraordinary optical transmission," *JOURNAL OF OPTICS* vol.1, pp.1-10, 2023
- Asif, H., Tasgin, M. E., & **Sahin, R.** (2023). All-optical control of ultrafast plasmon resonances in the pulse-driven extraordinary optical transmission. *Journal of Optics*, 25(7), 075501.

Atom Fizikinin Uygulamaları



Kuantum Mekanikisi

Atom fiziği, modern fizik ve teknolojinin büyük bir kısmının temelini oluşturan kuantum mekaniğinin anlaşılmasında temel bir rol oynar.



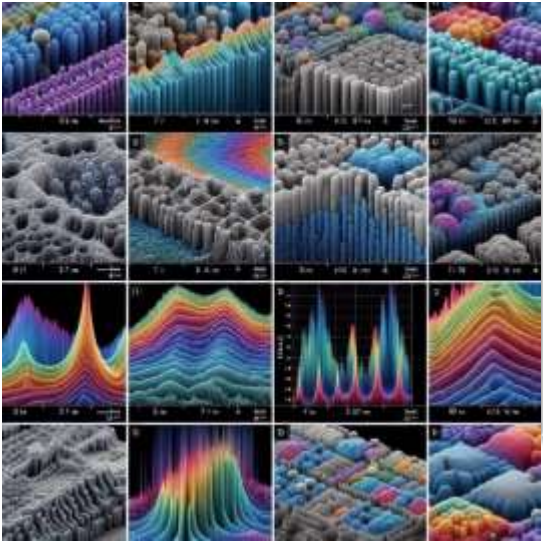
Atomik Saatler

Atom fiziği, en doğru zaman tutma cihazları olan atomik saatlerin geliştirilmesinde önemlidir. Atomik saatler, GPS sistemlerinde, telekomünikasyonda ve bilimsel araştırmalarda kullanılır.



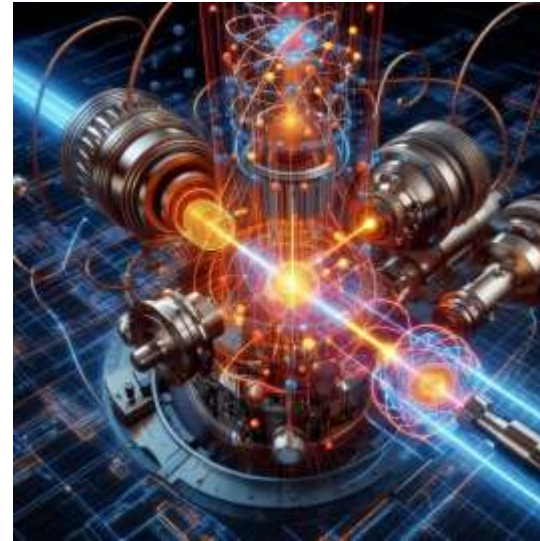
Atomik Spektroskopi

Atom fiziği, spektroskopide atomların elektromanyetik radyasyonla etkileşimini incelemek için kullanılır. Bu teknik, kimyada, fizikte, astronomide ve çevre bilimlerinde kimyasal analiz, elementlerin tanımlanması ve atomik ve moleküler yapıların incelenmesi için geniş çapta kullanılır.



Atomik Kuvvet Mikroskopisi (AFM)

Atom fiziği prensipleri, yüksek çözünürlüklü yüzey görüntüleme için kullanılan AFM'de uygulanır. AFM, nanoteknoloji, malzeme bilimi ve biyolojide uygulamalara sahiptir.



Atomik Lazerler

Atom fiziği, araştırma, endüstri, tıp ve savunma gibi çeşitli alanlarda kullanılan atomik lazerlerin geliştirilmesine katkıda bulunur.

Molekül Fizikinin Uygulamaları



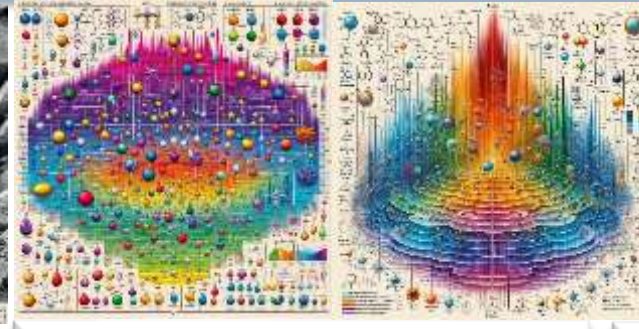
İlaç Tasarımı ve Geliştirme

Moleküler fizik, ilaçların tasarımı ve geliştirilmesinde önemli bir rol oynar. Moleküler yapıların ve etkileşimlerin analizi, yeni ilaçların tasarımında ve mevcut ilaçların iyileştirilmesinde kullanılır.



Materyal Bilimi

Moleküler fizik, malzemelerin özelliklerini anlamak ve yeni malzemelerin tasarımını yönlendirmek için kullanılır. Bu, metalik, seramik, polimer ve kompozit malzemelerin sentezi, karakterizasyonu ve uygulamalarını içerir.



Moleküler Spektroskopi

Moleküler spektroskopi, moleküler yapıların analizi için güçlü bir araçtır. Moleküllerin optik, manyetik veya elektriksel özelliklerinin incelenmesi, kimyasal bileşimlerin tanımlanması ve moleküler yapıların belirlenmesi için kullanılır.



Kimyasal Reaksiyonlar ve Kataliz

Moleküler fizik, kimyasal reaksiyonların ve kataliz süreçlerinin anlaşılmasında kritik bir role sahiptir. Bu, yeni kimyasal süreçlerin geliştirilmesi ve endüstriyel katalizörlerin tasarımı için önemlidir.



Biyokimya ve Moleküler Biyoloji

Moleküler fizik, biyolojik sistemlerin anlaşılması için önemlidir. Biyolojik moleküllerin yapıları ve etkileşimleri, protein ve DNA gibi moleküllerin işlevlerini belirlemek için incelenir.



Atmosfer ve Çevre Bilimleri

Moleküler fizik, atmosferik kimya ve çevresel bilimlerde kullanılır. Bu, hava kirliliği, iklim değişikliği ve ozon tabakasının incelenmesi gibi konuları içerir.



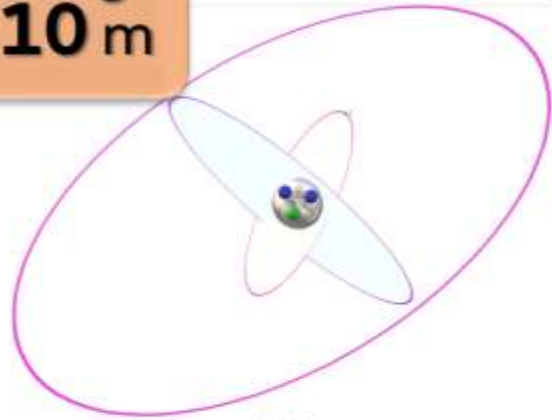
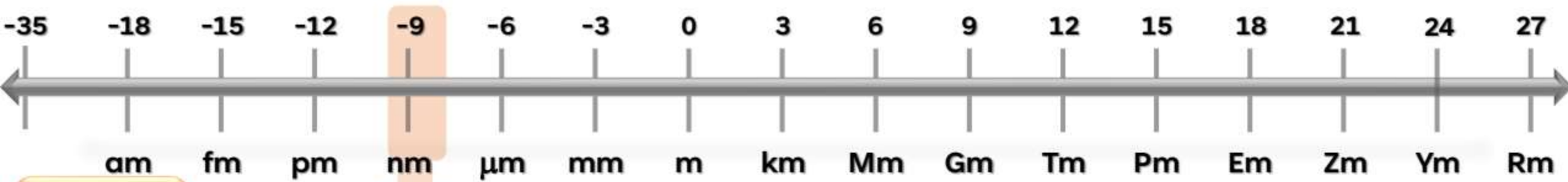
Gıda Bilimi ve Teknolojisi

Moleküler fizik, gıda bileşenlerinin yapılarını ve etkileşimlerini anlamak için kullanılır. Bu, gıdaların işlenmesi, depolanması ve kalitesinin iyileştirilmesi için önemlidir.



Enerji Depolama ve Dönüşümü

Moleküler fizik, enerji depolama cihazlarının tasarımı ve geliştirilmesinde kullanılır. Bu, güneş hücreleri, pil teknolojileri ve yakıt hücreleri gibi alanları içerir.



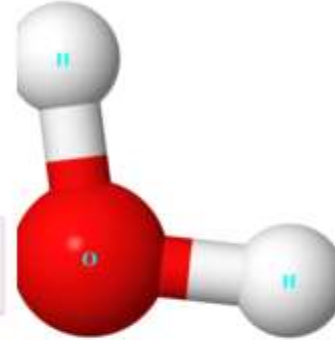
Atomik Etkileşmeler

Bağlı Durum

- Atomik Absorpsiyon ve emisyon
- İyonlaşma
- Elektrik-Manyetik (EM) alanlar ve Fotonlarla Etkileşme
- Rezonans

Serbest Durum

- Faz Farkı
- Reaksiyon Tesir Kesiti
- Rezonans



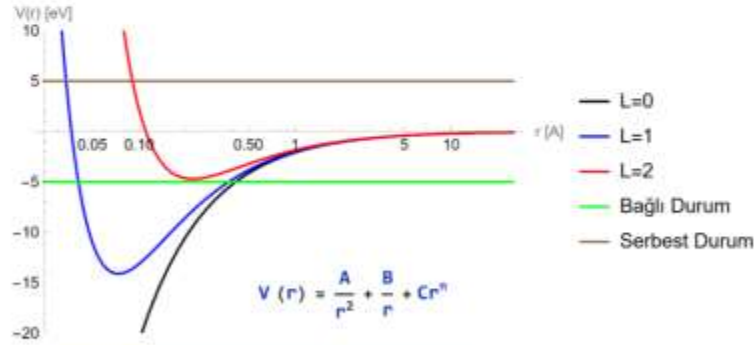
Moleküler Etkileşmeler

Bağlı Durum

- Moleküler Absorpsiyon ve emisyon
- İyonlaşma
- Elektrik-Manyetik (EM) alanlar ve Fotonlarla Etkileşme
- Rezonans

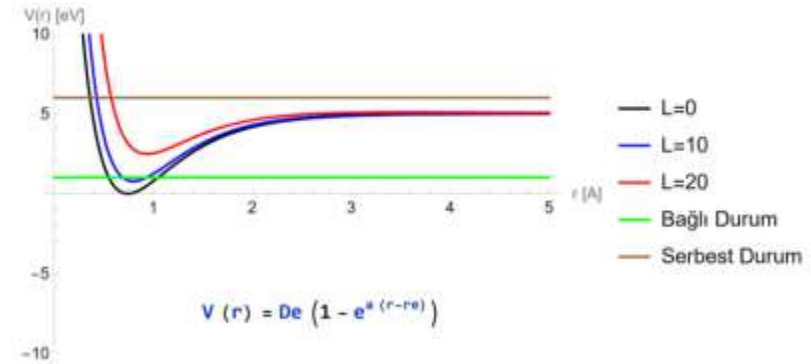
Serbest Durum

- Faz Farkı
- Reaksiyon Tesir Kesiti
- Rezonans



Bazı makaleler

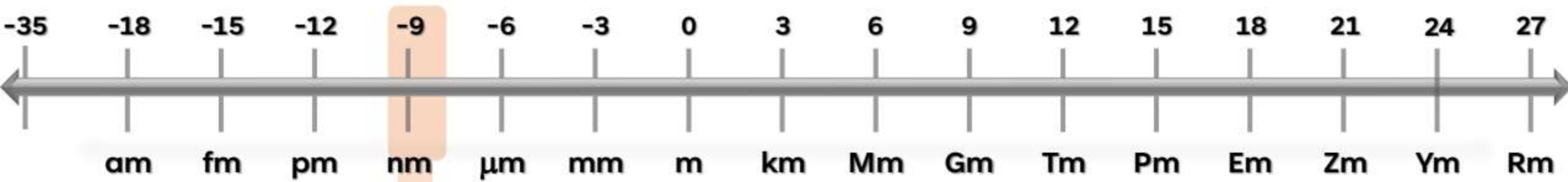
- Journal of Physics B: J. Phys. B: Atom. Mol. Phys. Atomic, Molecular and Optical Physics 40, 537
- Int. Journal of Quantum Chemistry 107 (5), 1040
- Physica Scripta 90 (1), 015302
- Journal of Mathematical Physics 57 (3)



Bazı makaleler

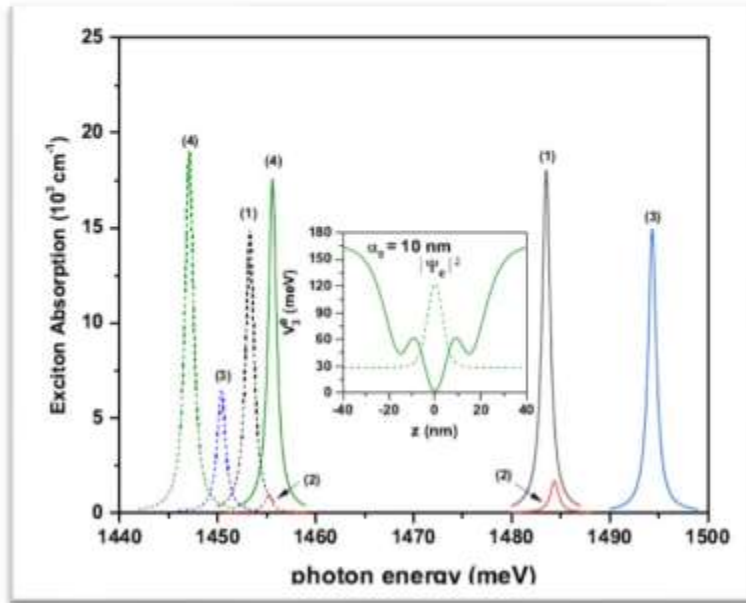
- International Journal of Quantum Chemistry 107 (3), 540-544
- Phys. A: Math. Gen. 39 6955
- Journal of mathematical physics 51 (11)

- O Bayrak, I Boztosun, H Ciftci, Exact analytical solutions to the Kratzer potential by the asymptotic iteration method International Journal of Quantum Chemistry 107 (3), 540-544
- O Bayrak, A new simple model for the α -decay, Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics 47 (2), 025102
- A Coban, O Bayrak, A Soylu, I Boztosun, Effect of nuclear deformation on α -decay half-lives, Physical Review C 85 (4), 044324



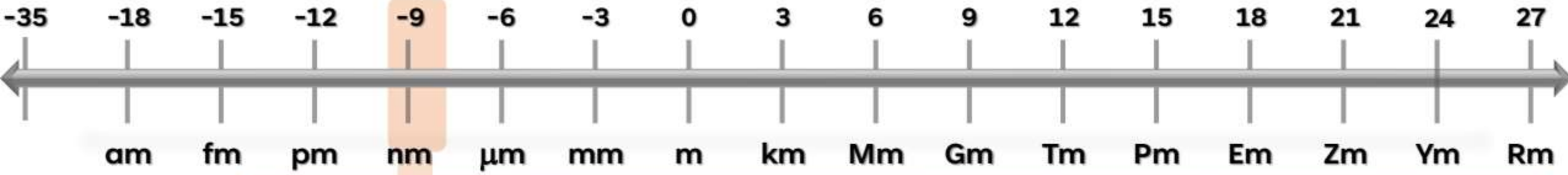
$$\sim 10^{-9} \text{ m}$$

Potansiyel enerji fonksiyonları genellikle kuantum mekaniği, yoğun madde fiziği ve atom ve molekül fiziğinde elektronların farklı ortamlardaki davranışlarını incelemek için kullanılırlar ve belirli bir potansiyel alanda bulunan parçacıklar ve bunlar arasındaki etkileşimleri anlamak için matematiksel modeller sağlarlar.



Potansiyel enerji fonksiyonlarının seçimi, incelenen sistemin belirli özelliklerine bağlıdır. Parabolik, parabolik-Gaussiyen potansiyeller daha basittir fakat bağ ayrışması ve titreşim davranışı gibi özelliklerin oluşturabileceği etkilerin doğru tanımlanmasının gerekliliği nedeniyle Morse, Rosen-Morse, Manning-Rosen veya Tietz potansiyeli gibi diğer potansiyeller daha uygun olmaktadır. Bu potansiyellerin önemi, çeşitli fiziksel sistemlerdeki atomlar veya moleküller arasındaki potansiyel enerjiyi modellemek için uygulanmasında yatmaktadır. Bu modellemelerde dış elektrik, manyetik, yoğun lazer alanlarında davranışlar da araştırılır.

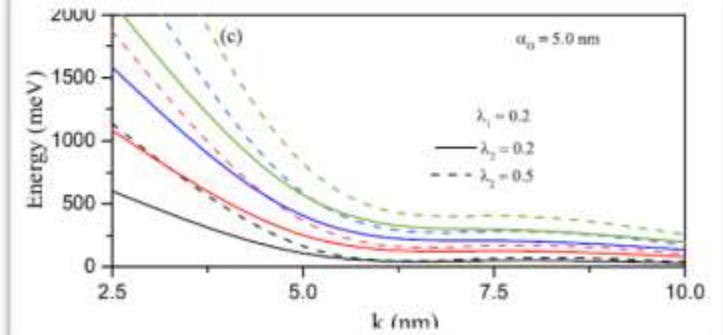
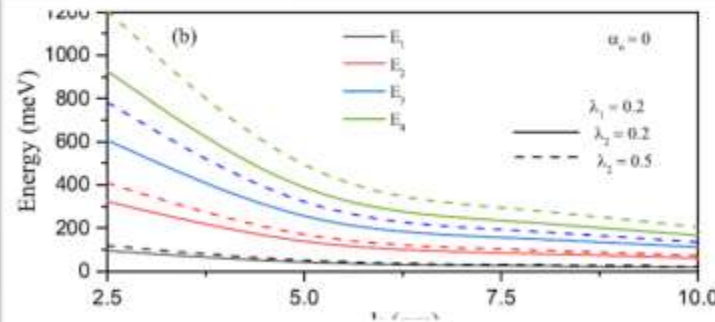
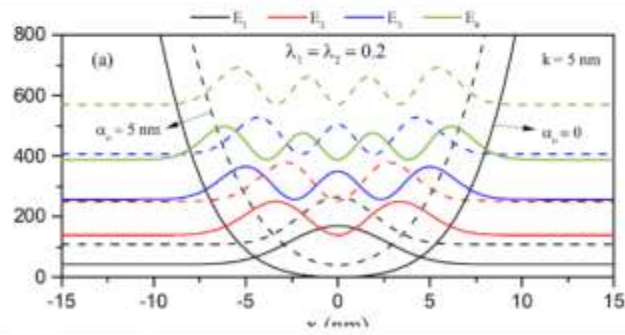
- Yücel, M. B., Sakiroglu, S., et al. Influence of external fields on the exciton binding energy and interband absorption in a double inverse parabolic quantum well. *PHYSICA E: LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS AND NANOSTRUCTURES*, 144: 115433, 2022.
- Kasapoğlu E., Yücel M. B., Duque C. A., Parabolic-Gaussian Double Quantum Wells Under the Nonresonant Intense Laser Field, *NANOMATERIALS*, vol.13, no.8, pp.1-15, 2023
- Yücel, M. B., Sari, H., et al. Theoretical study of the exciton binding energy and exciton absorption in different hyperbolic-type quantum wells under applied electric, magnetic, and intense laser fields. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23.19: 11429., 2022.



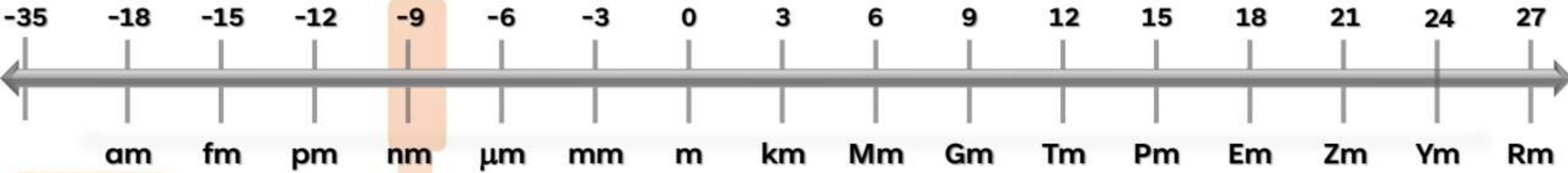
$\sim 10^{-9}$ m

İki atomlu moleküllerin titreşim spektrumlarının teorik olarak açıklanması ve teorik ve deneysel sonuçlar arasında ortaya çıkan tutarsızlıkların ortadan kaldırılması için harmonik ve harmonik olmayan (anharmonik) osilatörler kullanılır.

Harmonik osilatör potansiyeline anharmonik osilatör potansiyellerinin eklenmesi, moleküler titreşimleri çok daha iyi tanımlar. Kübik, kuartik ve sekstik gibi yüksek dereceli anharmonik terimlerin harmonik osilatöre eklenmesi, özellikle denge konumundan daha fazla yer değiştirme durumunda harmonik osilatör potansiyeli yaklaşımını daha da geliştirir. Ayrıca **bu potansiyeller kuantum tünelleme zaman problemlerinde de önemli bir rol oynar**. Bu potansiyellerin öneminden dolayı harmonik, tek ve çift anharmonik osilatör potansiyellerine sahip **kuantum kuyularının elektronik ve optik özellikleri yapısal parametreler ve alan kuvveti** (yoğun lazer alanı, elektrik ve manyetik alan gibi) değiştirilerek araştırılır ve **soğurma spektrumları yorumlanır**.



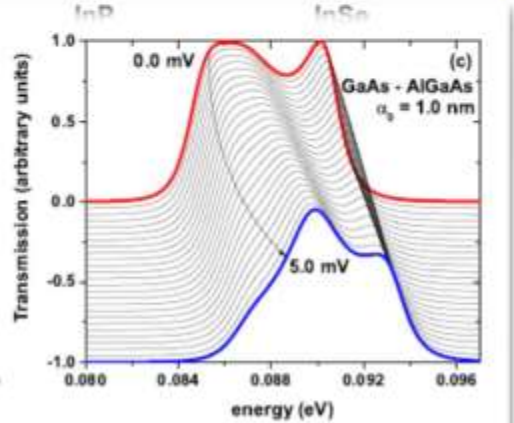
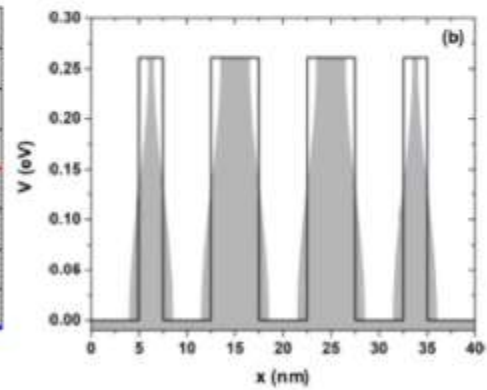
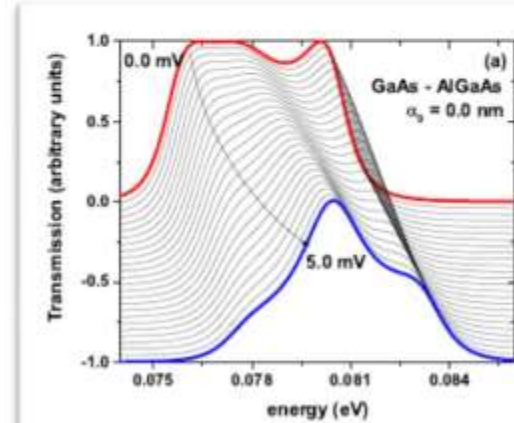
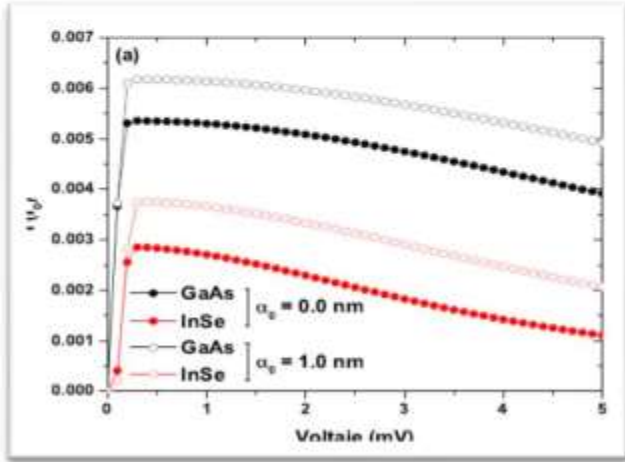
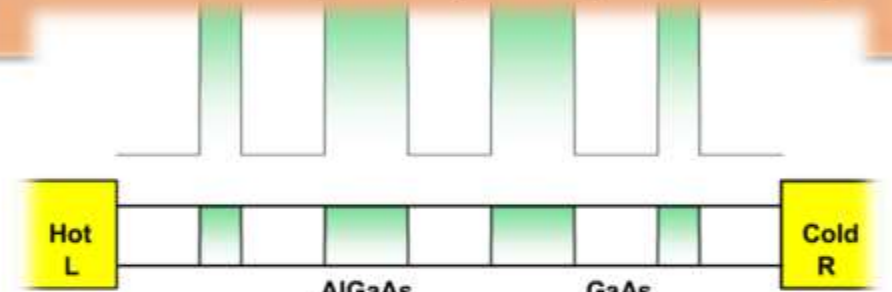
- **Yücel, Melike Behiye;** Kasapoglu, Esin; Duque, Carlos A. Effects of Intense Laser Field on Electronic and Optical Properties of Harmonic and Variable Degree Anharmonic Oscillators. *NANOMATERIALS*, 12.10: 1620, 2022.
- Sakiroglu, S.; **Yücel, M. B.;** Kasapoglu, E. The effects of the variable mass on the electronic and nonlinear optical properties of octic anharmonic oscillators. *THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS*, 2023, 138.10: 946, 2023..
- Kasapoglu, E.; **Yücel, M.B.;** Duque, C. A. Harmonic-Gaussian Symmetric and Asymmetric Double Quantum Wells: Magnetic Field Effects. *NANOMATERIALS*, 13.5: 892, 2023.



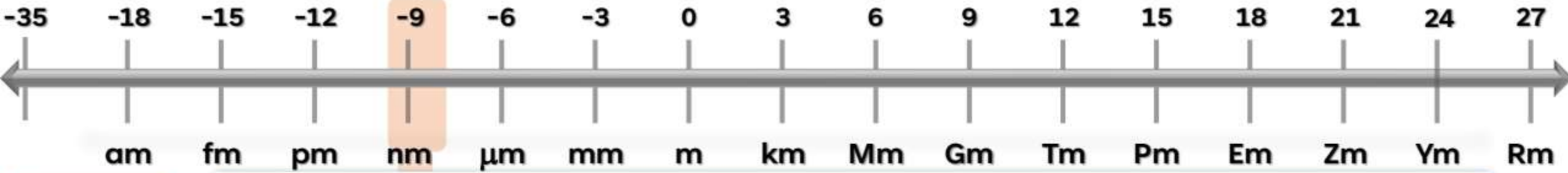
$\sim 10^{-9}$ m

Farklı tür yarıiletken **heteroyapılar** için elektronik iletim olasılığı ve iletim özelliklerindeki değişikliklerin bir sonlu periyodik süper örgüde incelenmesi, yarı iletken malzemelere dayalı **süper örgülerin en yeni uygulamaları** yönünden çeşitlilik sunar.

Geometrik parametreler aracılığıyla süper örgünün periyodu ve şekli değiştirilir. Rezonansız yoğun lazer alanı ve lazer alansız sistemlerde alan etkisi ile, **tünelleme akımı ve yüksek akım-gerilim özellikleri** kıyaslanır.

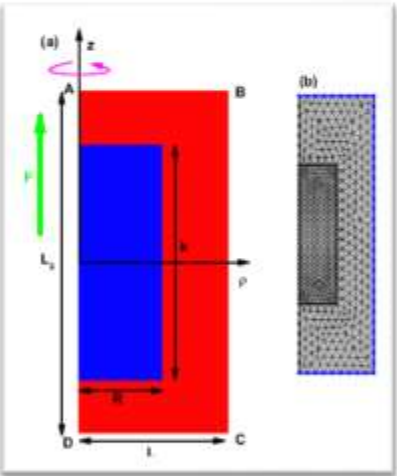


- Gil-Corrales, John A., et al. Electronic Transport Properties in GaAs/AlGaAs and InSe/InP Finite Superlattices under the Effect of a Non-Resonant Intense Laser Field and Considering Geometric Modifications. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 23.9: 5169, 2022.
- Kasapoglu, E., Yücel, M. B., & Duque, C. A. (2023). Electronic and optical properties of the exponential and hyperbolic Rosen-Morse types quantum wells under applied magnetic field. *THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS*, 138(11), 1026, 2023.

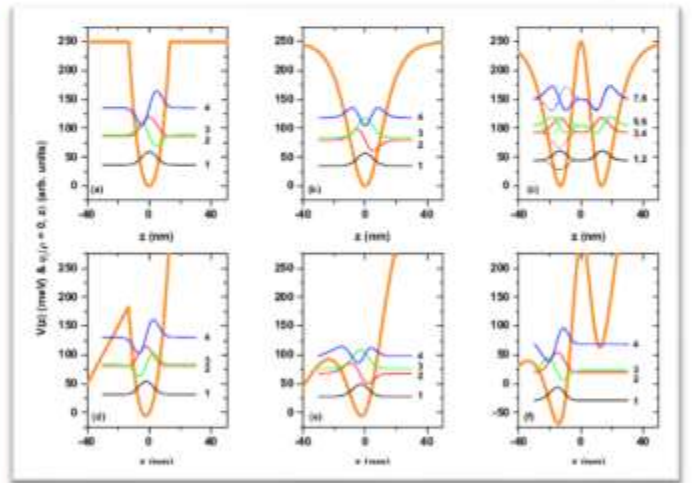


$\sim 10^{-9} \text{ m}$

Kuantum noktalar, yük taşıyıcı hareketi uzaysal olarak tüm yönlerde kısıtlanabilirliği nedeniyle ilginç kuantum fiziksel olaylara yol açan oldukça çekici yapılardır. **Kuantum noktalarının boyutunu ve şeklini değiştirerek, bu türden nanoyapıların elektronik ve optik özellikleri değiştirilebilir, istenildiği özellikte ayarlanabilir; bu nedenle bilimsel ve teknolojik olarak disiplinlerarası bir çok araştırmanın odağındadır.**

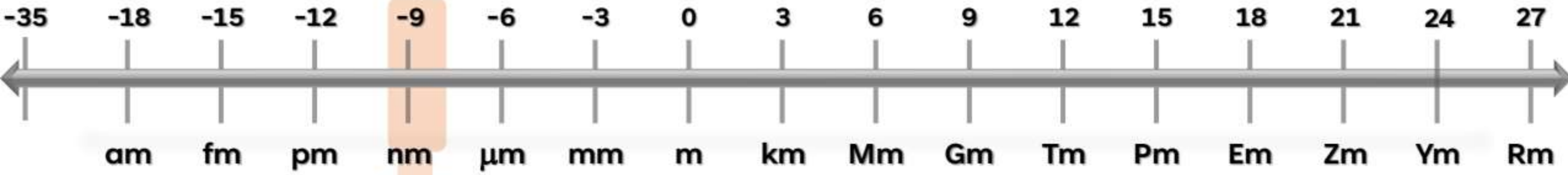


Modern fabrikasyon teknolojisindeki ilerlemeler sayesinde **kuantum noktalar kübik, piramidal, çekirdek/kabuk, küresel ve silindirik** gibi farklı şekillerde yapılabilmektedir. **Kuantum noktaların elektronik ve optik özelliklerine boyut ve şekil yanında, manyetik, elektrik, yoğun lazer alanları ve hidrostatik basınç gibi dış etkenlerin etkileri de önemlidir.** Uygulanan dış alanlar aynı zamanda kuantum noktaların spektral özelliklerini de etkiler ve dolayısıyla herhangi bir dış alan, bir kuantum noktadaki **elektronların enerji seviyelerini kontrol etmek ve ayarlamak için de kullanılabilir.**

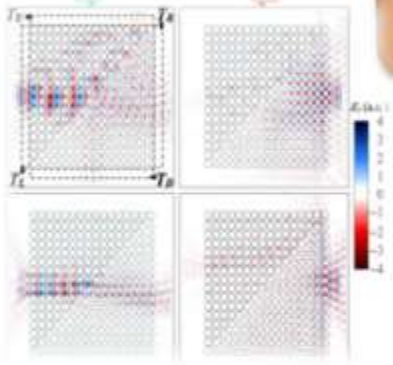


Farklı simetrilere sahip kuantum noktaların uygulanan dış alanlar altında optoelektronik davranışlarını anlamak **yeni nesil teknoloji geliştirmede** oldukça önemlidir.

- Kasapoglu, E., Yücel, M. B., Sakiroglu, S., Sari, H., & Duque, C. A.. Optical Properties of Cylindrical Quantum Dots with Hyperbolic-Type Axial Potential under Applied Electric Field. *NANOMATERIALS*, 12(19), 3367, 2022.
- Kasapoglu, E., Yücel, M. B., & Duque, C. A., Position-Dependent Effective Mass and Asymmetry Effects on the Electronic and Optical Properties of Quantum Wells with Improved Rosen–Morse Potential. *Condensed Matter*, 8(4), 86, 2023.



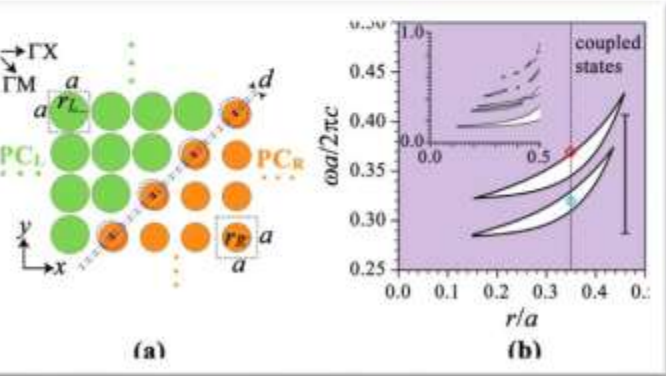
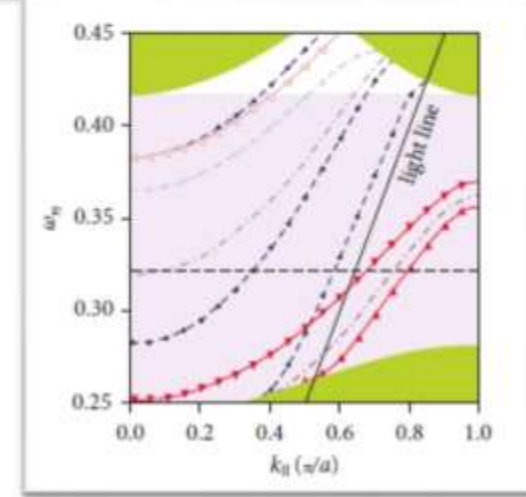
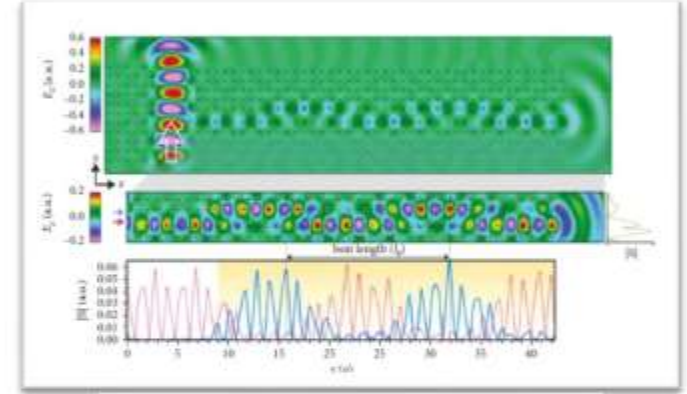
$\sim 10^{-9} \text{ m}$



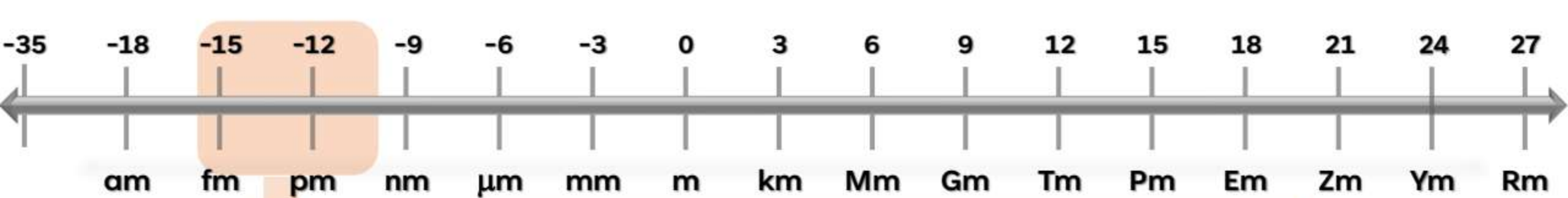
Fotonik kristaller, ışığın hareketini kontrol edebilen, farklı dielektrik sabitine sahip ortamlardan oluşan bir, iki ve üç boyutta üretilebilen periyodik yapılardır.

Fotonik kristallerin en önemli özelliği, yapının periyodikliği nedeniyle elektromanyetik dalgaların yani fotonların fotonik kristal yapıda ilerleyemediği ve bu frekanslarda yapıdan yansıdığı «**yasaklı bant aralığı**»na sahip olmasıdır.

Fotonik kristaller doğada bazı canlı ve cansız yapılarda kendiliğinden bulunmaktadır. Aynı zamanda **disiplinlerarası bilimsel ve optik filtreler, telekomünikasyon, optik sinyal işleme, biyosensör uygulamaları ve entegre optik cihaz tasarımı gibi daha birçok teknolojik sonuçlarıyla** çok ilgi gören ve araştırılan yapılardır.

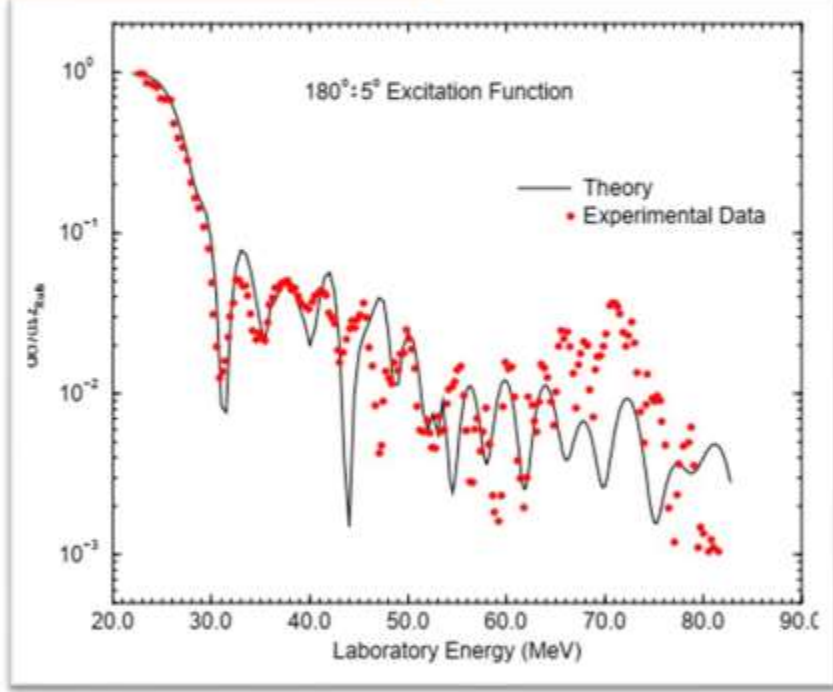
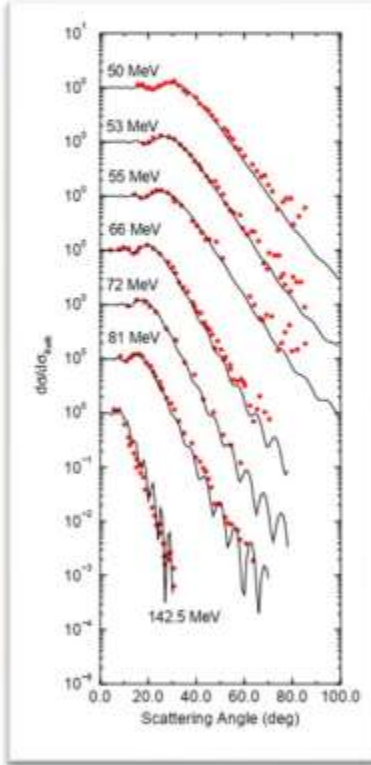
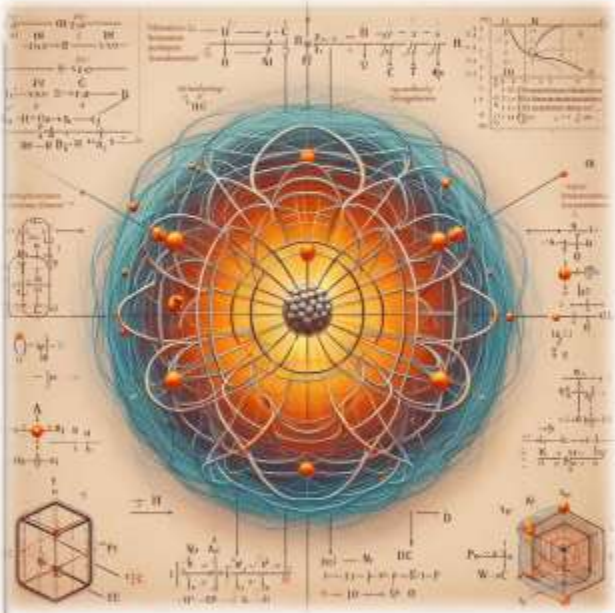
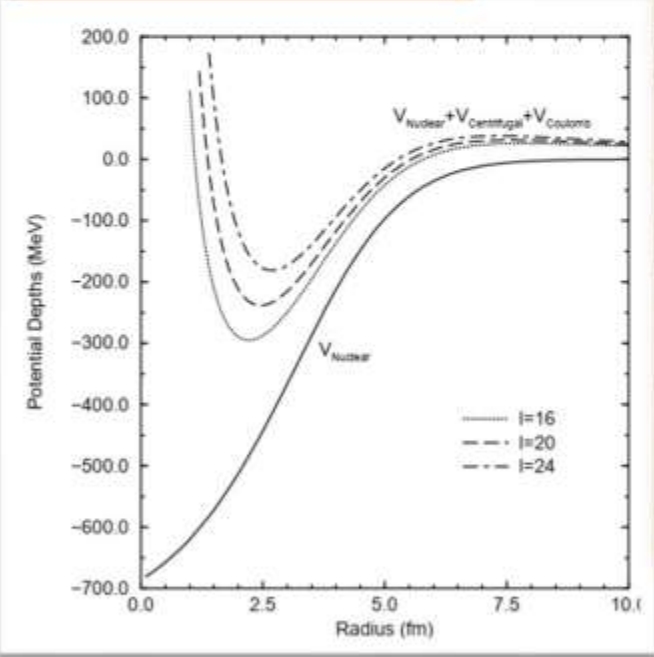


- Cicek, A., Yucel, M. B., Kaya, O. A., & Ulug, B., Refraction-based photonic crystal diode. *OPTICS LETTERS*, 37(14) 2937-2939, 2012.
- Yucel, M. B., Cicek, A., & Ulug, B., Polarization-independent beam splitting by a photonic crystal right prism. *APPLIED PHYSICS B*, 113, 107-114, 2013..
- Yücel, M. B.,. Coupling of Photonic Crystal Surface Modes. *ADVANCES IN CONDENSED MATTER PHYSICS*, 2022, 2022.

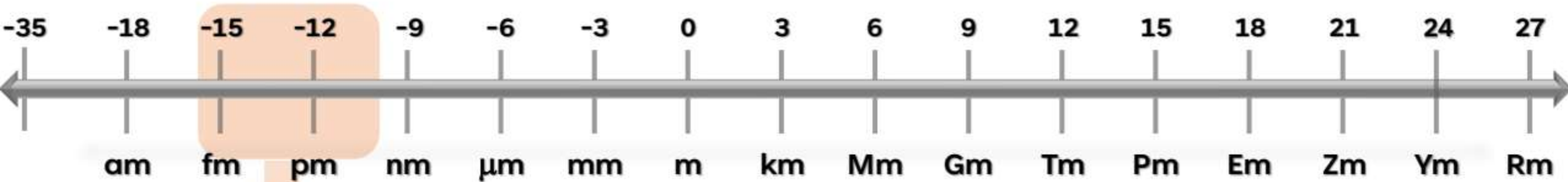


Nükleer yapılarda elastik saçılma ve tesir kesit hesaplamaları

$10^{-15} \text{ m} - 10^{-12} \text{ m}$

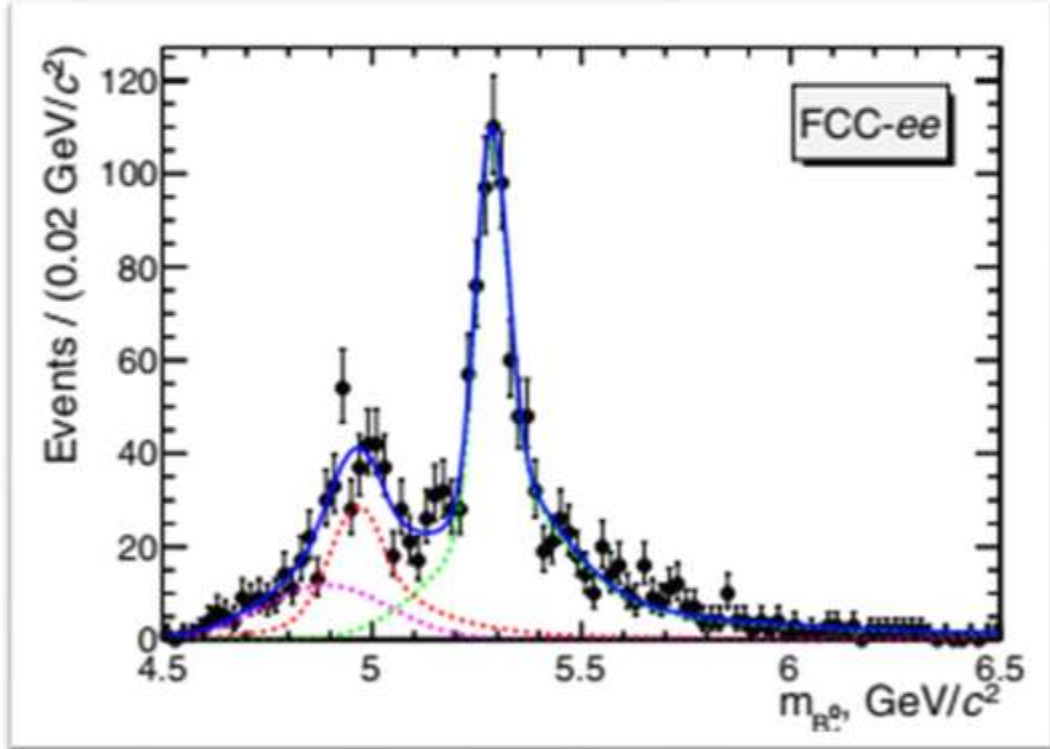
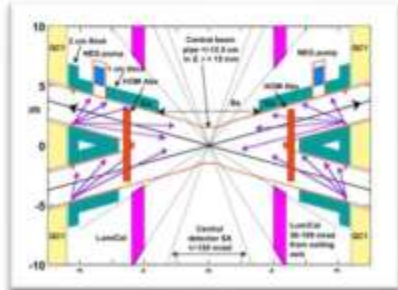
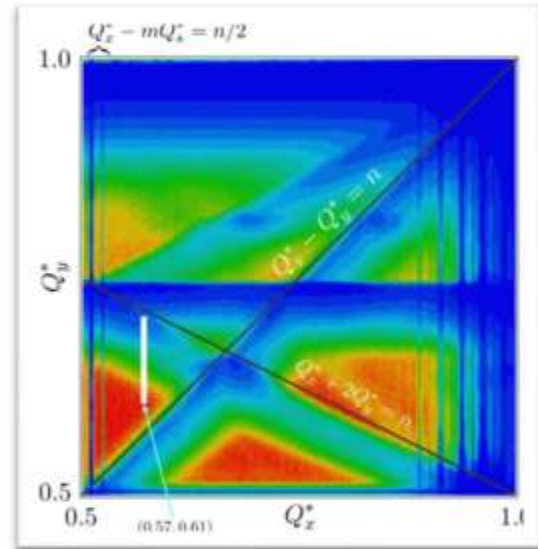
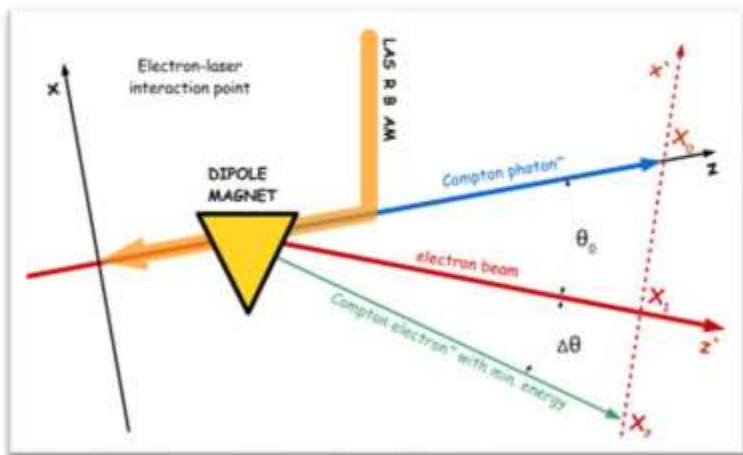


- I Boztosun, New results in the analysis of $16\text{O} + 28\text{Si}$ elastic scattering by modifying the optical potential Physical Review C 66 (2), 024610
- O Bayrak, G Kocak, I Boztosun, Any I-state solutions of the Hulthén potential by the asymptotic iteration method Journal of physics A: Mathematical and general 39 (37), 11521
- F Cappuzzello et al. The NUMEN project: NUClear Matrix Elements for Neutrinoless double beta decay, The European Physical Journal A 54, 1-46
- S Burrello et.al, Multichannel experimental and theoretical constraints for the charge exchange reaction at 306 MeV Physical Review C 105 (2), 024616
- I Boztosun et.al., Photonuclear reactions with zinc: A case for clinical linacs, The European Physical Journal Plus 130, 1-10

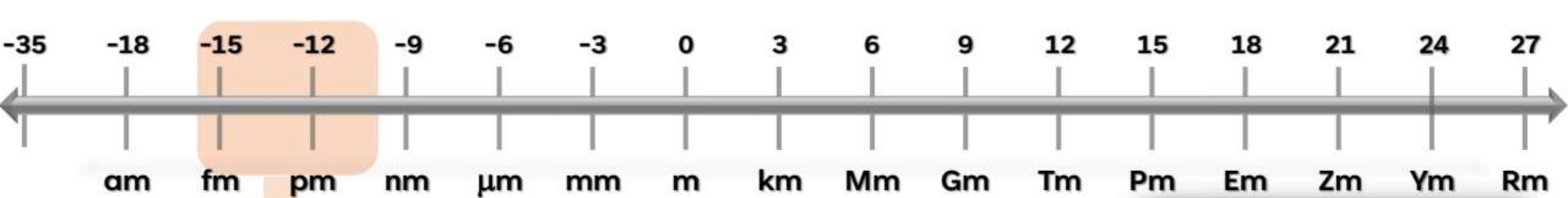


$10^{-15} \text{ m} - 10^{-12} \text{ m}$

CERN Lepton Çarpıştırıcısı

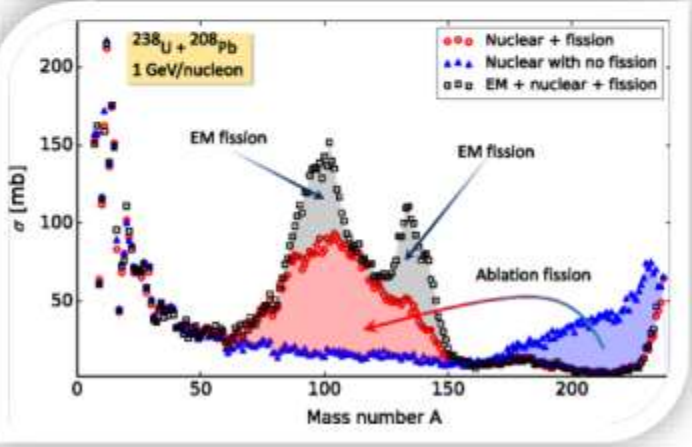
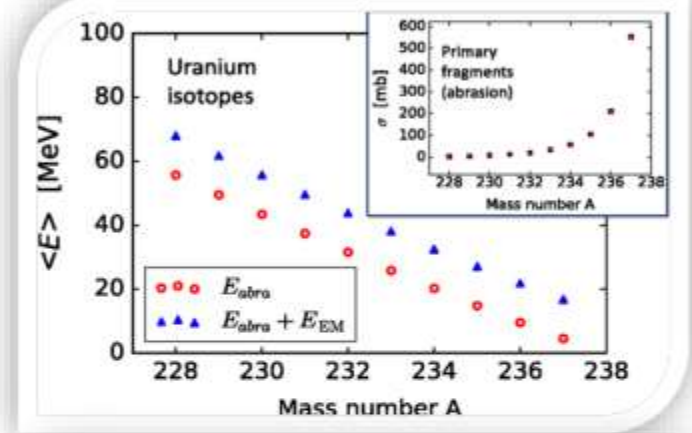
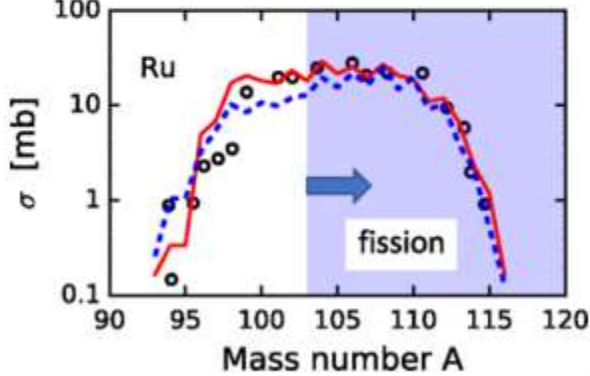
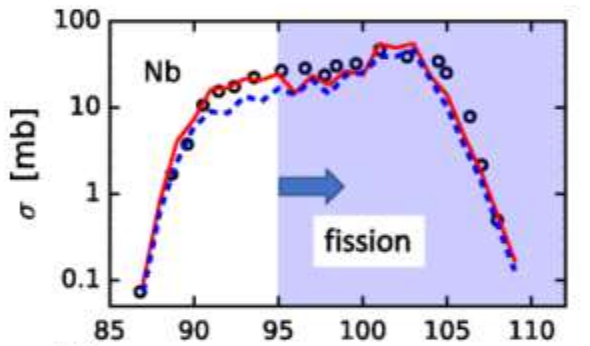
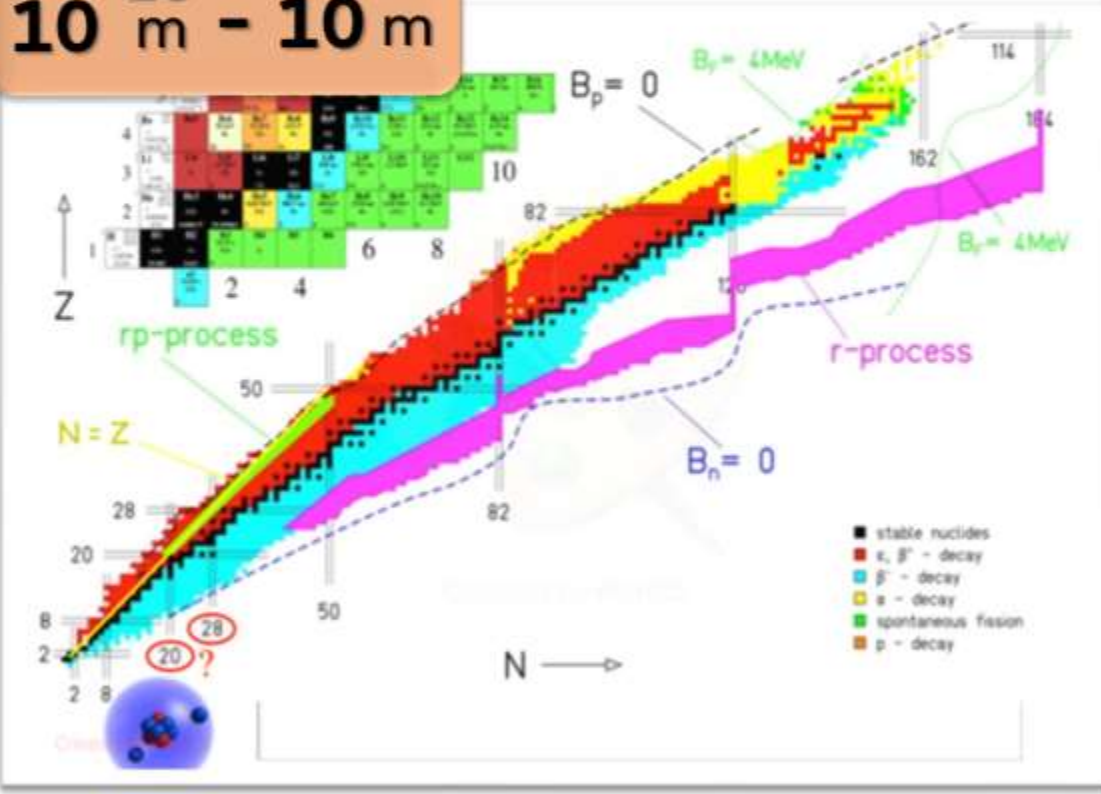


- AEA Abada, et.al. FCC-ee: the lepton collider: future circular collider conceptual design report volume 2, The European Physical Journal Special Topics 228, 261-623
- H Özdoğan, M Şekerci, İH Sarpün, A Kaplan, 48Ti, 63Cu and 90Zr, Applied Radiation and Isotopes 140, 29-34
- İH Sarpün, MS Kılıçkaya, Mean grain size determination in marbles by ultrasonic first backwall echo height measurements, Ndt & E International 39 (1), 82-86
- A Abada et.al., FCC physics opportunities, The European Physical Journal C 79 (6), 1-161

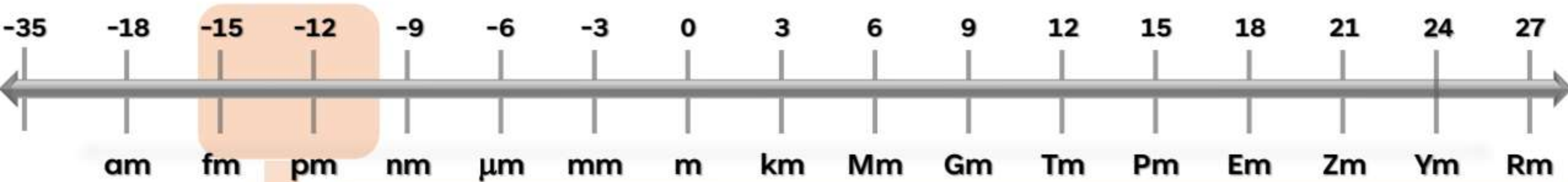


Nükleer çekirdek yapısının parçalanma mekanizmaları

$10^{-15} \text{ m} - 10^{-12} \text{ m}$

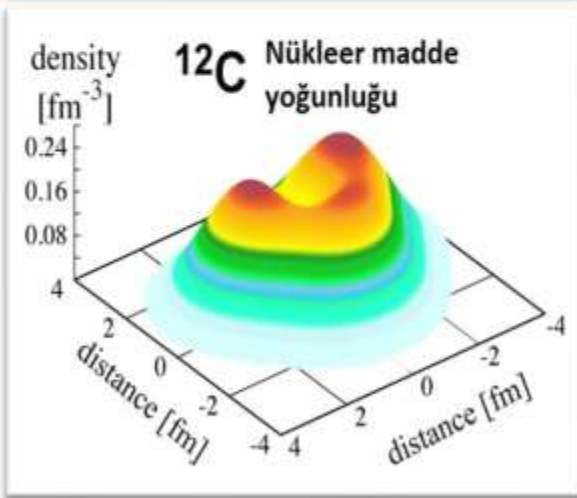
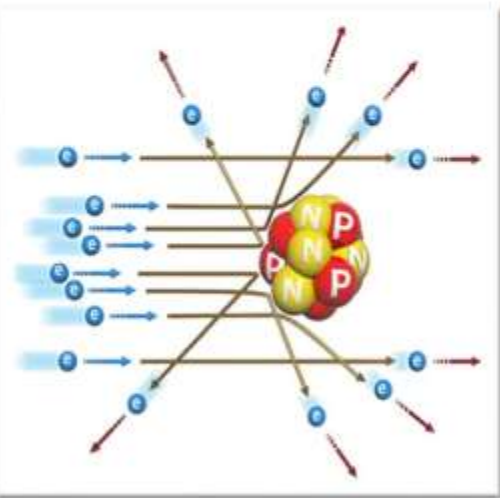


- Kūçük Y. et al. A new proton spectra for nat Cu(p,xp) reaction at E p= 7 and 30 MeV, European Physical Journal A , vol.58, no.5, 2022
- Bertulani C. A., Kucuk Y., Lozeva R. Fission of Relativistic Nuclei with Fragment Excitation and Reorientation, PHYSICAL REVIEW LETTERS , vol.124, no.13, 2020
- Kucuk Y., Role of the dynamical polarization potential in explaining the ?+ 12C system at low energies, NUCLEAR PHYSICS A , vol.994, no.121665, pp.1-6, 2020
- Kucuk Y., Boztosun İ., Topel T. Global optical potential for the elastic scattering of He-6 at low energies, PHYSICAL REVIEW C , vol.80, no.5, 2009



$10^{-15} \text{ m} - 10^{-12} \text{ m}$

Elektron elastik saçılması deneyleriyle atom çekirdeklerinin yoğunlukları belirlenebilir. Bu yoğunluklar ve nükleon-nükleon etkileşimleri kullanılarak atom çekirdeklerinin birbirleriyle etkileşimleri (nükleer potansiyelleri) hesaplanabilir. Etkileşimlerin iyi tanımlanması **atom çekirdeklerinin keşfedilmeyi bekleyen bir çok özelliklerinin ortaya çıkarılabilmesi için önemlidir.**

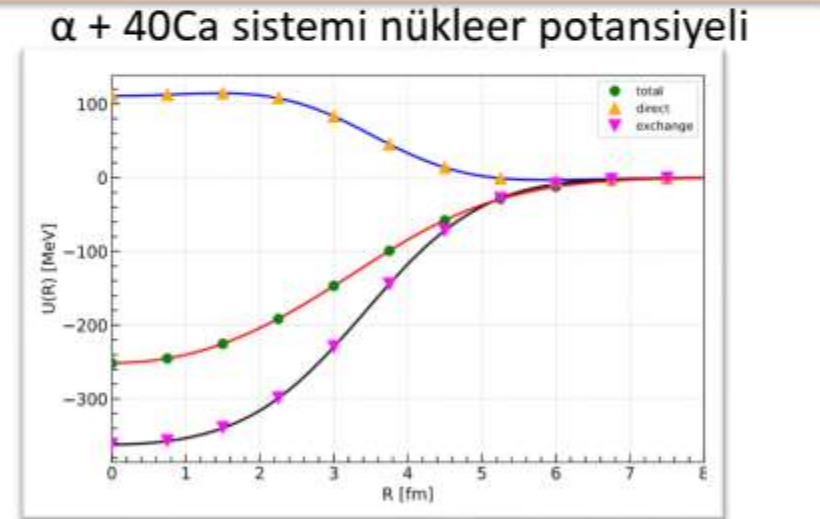


$$J_{DF}(\vec{R}) = \iiint d\vec{r}_p d\vec{r}_t \rho_p(\vec{r}_p) \rho_t(\vec{r}_t) v(\vec{s})$$

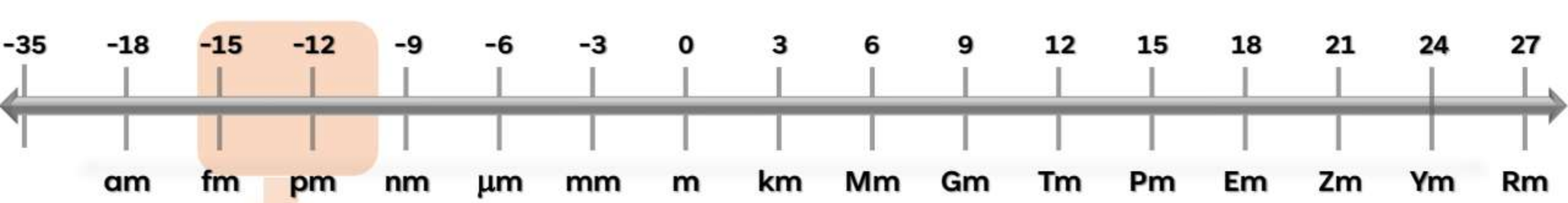
```

from bifold import *
r = mesh(zero, 10, 0.05) # fm
q = mesh(zero, 3, 0.05) # fm^-1
e_lab = 141.7 # MeV
a_proj = 4
rho_p = 1.2prn.gaussian(r, 0.4229, (1/0.7024)**.5)
rho_t = 1.2prn.fermi(r, 0.169, 3.60, 0.523)
u = u.m3y_reid_zr(e_lab, a_proj, rho_p, rho_t, r, q)
title = "a + 40Ca @ E_lab = 141.7 MeV using MBY-Reid/ZR"
print.all(u, r, q, title=title)
plot.potentials(u, r, part="all")

```

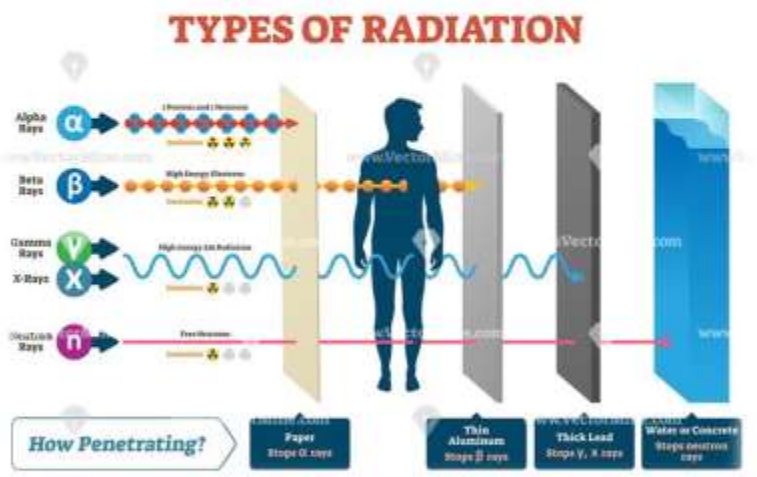


- M Karakoç, BiFold: A Python code for the calculation of double-folded (bifold) potentials ..., *Computer Physics Communications* 284, 108613, (2023).
- M Karakoc, et al., Gamow-Teller transitions in the A=40 isoquintet of relevance for neutrino captures in 40Ar, *Physical Review C* 89, 064313, (2014).
- M Karakoc, et al., Coulomb distortion and medium corrections in nucleon-removal reactions, *Physical Review C* 87, 024607, (2013).
- M Karakoc, I Boztosun, Alpha-alpha double folding cluster potential description of the C+Mg system, *Physical Review C* 73 (4), 047601, (2006).



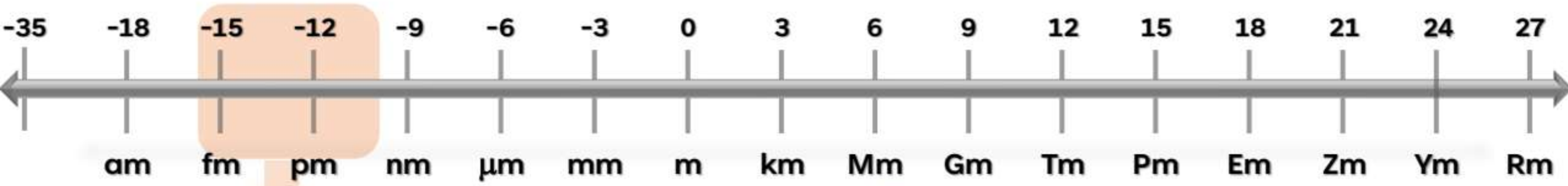
$10^{-15} \text{ m} - 10^{-12} \text{ m}$

Nükleer Uygulamalar: Medikal Fizik



10 elektron volt (eV) ve daha yüksek enerjili tanecikler veya fotonlar, **iyonlaştırabilir ışınlardır**. Bu enerji, elektromanyetik dalgalar halinde yayılan yüksek frekanslı ultraviyole ışınlarında ve ötesinde (**X-ışınları ve gama ışınları**) bulunur. Ancak, Dünya'nın atmosferi tarafından filtre edildiği için en iyonlaştırıcı radyasyonlar doğrudan yeryüzüne ulaşmaz. İyonlaştırıcı radyasyon: **X-ışınları, gama ışınları, alfa ve beta radyasyonları, kozmik ışınlar ve nötronlar** yer alır

Medikal fizik, tıbbi uygulamalarda radyasyonun güvenli ve etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayan bir alandır.



10^{-15} m - 10^{-12} m

Nükleer Uygulamalar: Medikal Fizik



Medikal Fizik Uzmanı

Radyasyon Güvenliği Sağlama:

Radyasyon kaynaklarının tıbbi uygulamalarında hastaların radyasyon güvenliğini sağlamak, tanısal amaçlı en düşük dozla en iyi sonuçları elde etmek için çalışır.

Hasta Tedavi ve Planlamaları:

Radyoterapi tedavisi için hasta planlamalarını yapar ve tedavi sürecini yönetir.

Doz Ölçüm ve Hesaplamaları:

Radyasyon dozunu ölçer ve tedavi planlarını optimize eder.

Sağlam Doku ve Organları Koruma:

Tedavi sırasında sağlam dokuları ve organları korumak için çalışır.

Çalışanların, Halkın ve Çevrenin Radyasyon Güvenliğini Sağlama:

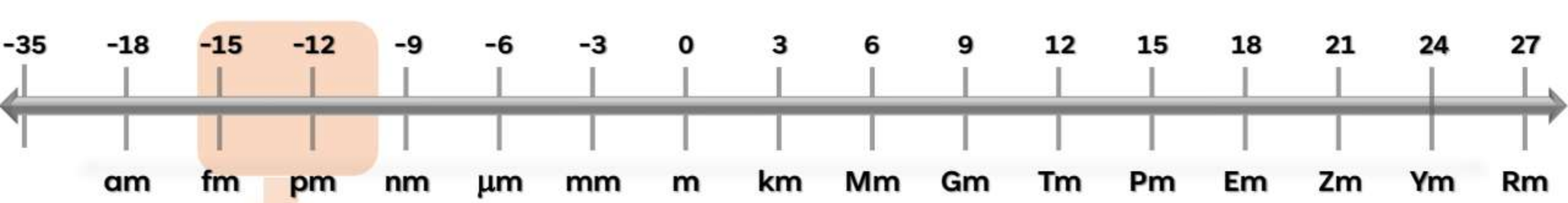
Radyasyon güvenliği protokollerini uygular ve çalışanların, hastaların ve halkın güvenliğini sağlar.

Yeni Sistemlerin Uygulanması ve Yöntemlerin Geliştirilmesi:

Medikal fizik alanındaki yenilikleri takip eder ve yeni tedavi yöntemleri veya teknolojileri uygular.



Bu kişinin yüksek lisans eğitimi, radyoterapi ile ilgili dersler, tez çalışmaları ve klinik pratik eğitimler içeren **Sağlık Bilimleri veya Fen Bilimleri Enstitülerinde** gerçekleşmelidir. Bu sayede radyoterapi alanında uzmanlaşabilir ve hastaların en doğru ve güvenilir şekilde tedavi edilmesine katkıda bulunabilir.

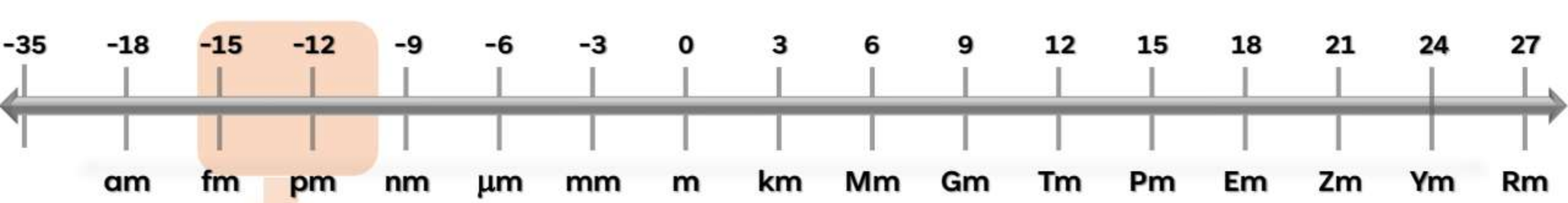


10^{-15} m - 10^{-12} m

Nükleer Uygulamalar Medikal Fizik



Medikal Fizikçilerin Çalışma Alanları: Medikal fizikçiler Üniversite ve Sağlık Bakanlığı hastanelerinde ve özel kurumlara bağlı hastanelerde Radyasyon onkolojisi, Diagnostik radyoloji, Nükleer tıp, Sağlık fiziği ve radyasyondan korunma ve iyonize olmayan ışınlar gibi alanlarda çalışmaktadırlar.



Nükleer Uygulamalar: Medikal Fizik

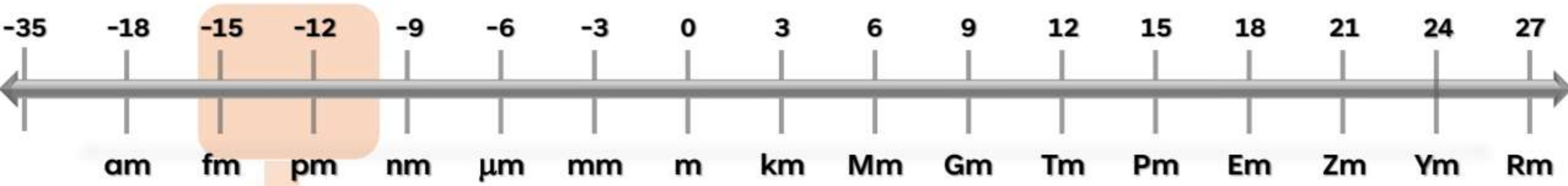
$$10^{-15} \text{ m} - 10^{-12} \text{ m}$$

Medikal Fizik araştırmaları:

Araştırmalarımız, sunduğumuz hizmetlerin kalitesini önemli ölçüde artırmanın yanı sıra, tıp alanında fizik, medikal fizik ve mühendislik gibi disiplinlerin gelişimine geniş çapta destek vermektedir. Bu çalışmalar, hem mevcut teknolojilerin iyileştirilmesine hem de yeni tedavi yöntemleri ve cihazların geliştirilmesine olanak tanıyarak, sağlık bilimlerinde inovasyonun ve ilerlemenin önünü açmaktadır. Bu şekilde, multidisipliner yaklaşımımız sayesinde, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırırken, aynı zamanda tıbbi araştırmaların ve uygulamaların sınırlarını genişletmekteyiz (1-3).

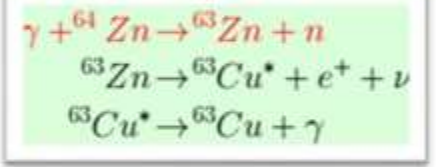
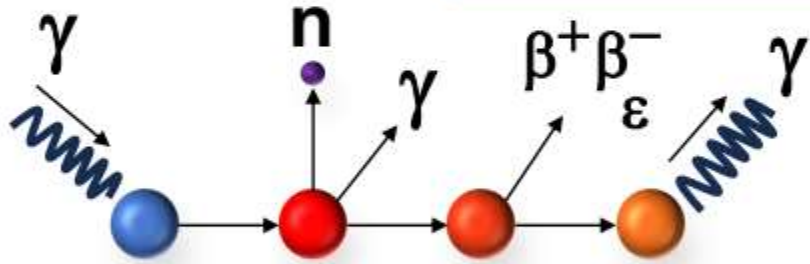
Kanser tedavisinde nanopartiküllerle fitokimyasalların birleştirilmesi üzerine yapılan çalışmalar, onkoloji ve nano-tıp alanlarında yenilikçi ve umut vadeden bir araştırma sahasıdır. Bu yöntem, anti-kanser özellikleriyle tanınan fitokimyasalların etkinliğini ve dağılımını iyileştirmek için nanopartiküllerin özgün özelliklerinden faydalanmayı amaçlar (3).

1. M Garipađaođlu, N Tuncel, et al., Geometric and dosimetric variations of ICRU bladder and rectum reference points in vaginal cuff brachytherapy using ovoids International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics 58 (5), 1607-1615
2. N Tuncel, et al., Proton, neutron and deuteron induced nuclear reactions in medical application, Journal of Radiation Research and Applied Sciences 17 (1), 100807
3. E Bilgic, N Tuncel, T Koca, Radio-sensitivity on MCF-7 cells of silver nanoparticles synthesized by Silybum marianum, Inorganic and Nano-Metal Chemistry 53 (2), 122-130

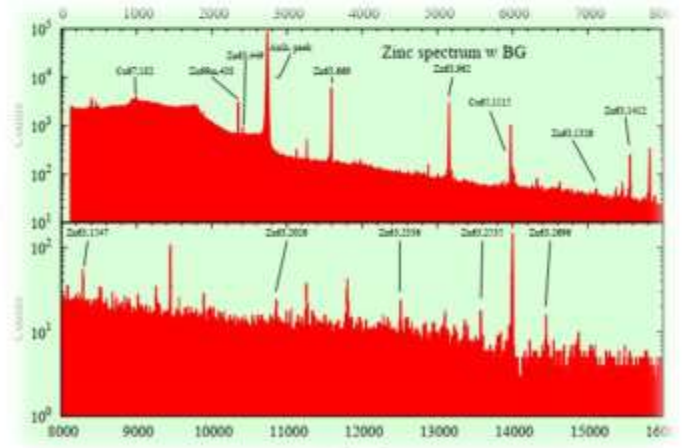


$10^{-15} \text{ m} - 10^{-12} \text{ m}$

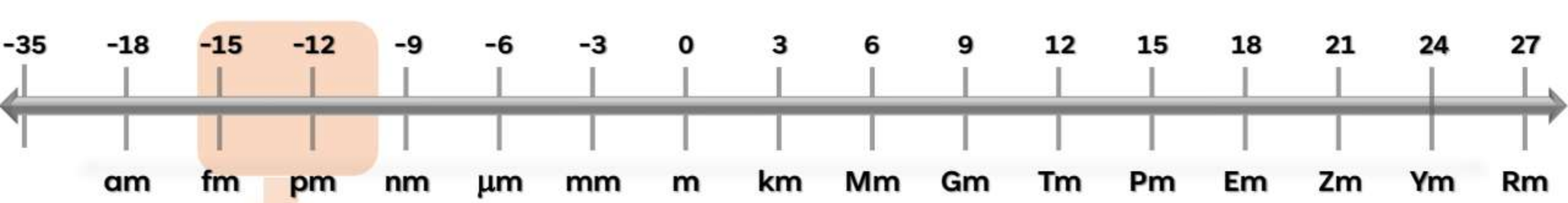
Nükleer Uygulamalar: Fotonükleer Reaksiyonlar çekirdek ile foton arasındaki etkileşimlerdir. Kararlı bir atomdan nötron sökmek için yaklaşık 10MeV enerjiye ihtiyaç vardır. Her çekirdek yüksek enerji seviyelerine uyarılabilir. Çekirdek gama ışını yakalayarak uyarılmış duruma çıkar ve fazla enerjisini gama ışını, elektron,pozitron veya nötron ışınımı ile kendisinden uzaklaştırır.



Yüksek saflıktaki Germanyum Dedektörü (p-tipi, elektriksel soğutmalı HPGe gama ışın spektrometresi)



- gamma-gamma reaksiyonlar $A(\gamma, \gamma') A^*$
- nötron ayırma reaksiyonları $A(\gamma, n) B$
- proton ayırma reaksiyonları $A(\gamma, p) B$
- foto fisyon reaksiyonları $A(\gamma, f) B$



$10^{-15} \text{ m} - 10^{-12} \text{ m}$

Nükleer Uygulamalar Daha verimli çalışan, daha hassas **Dedektör Tasarım** çalışmaları

LaBr3Ce İnorganik Sintilasyon Dedektörü

NUMEN projesi
 Seryum katkılı LaBr3Ce Dedektör Tasarımı



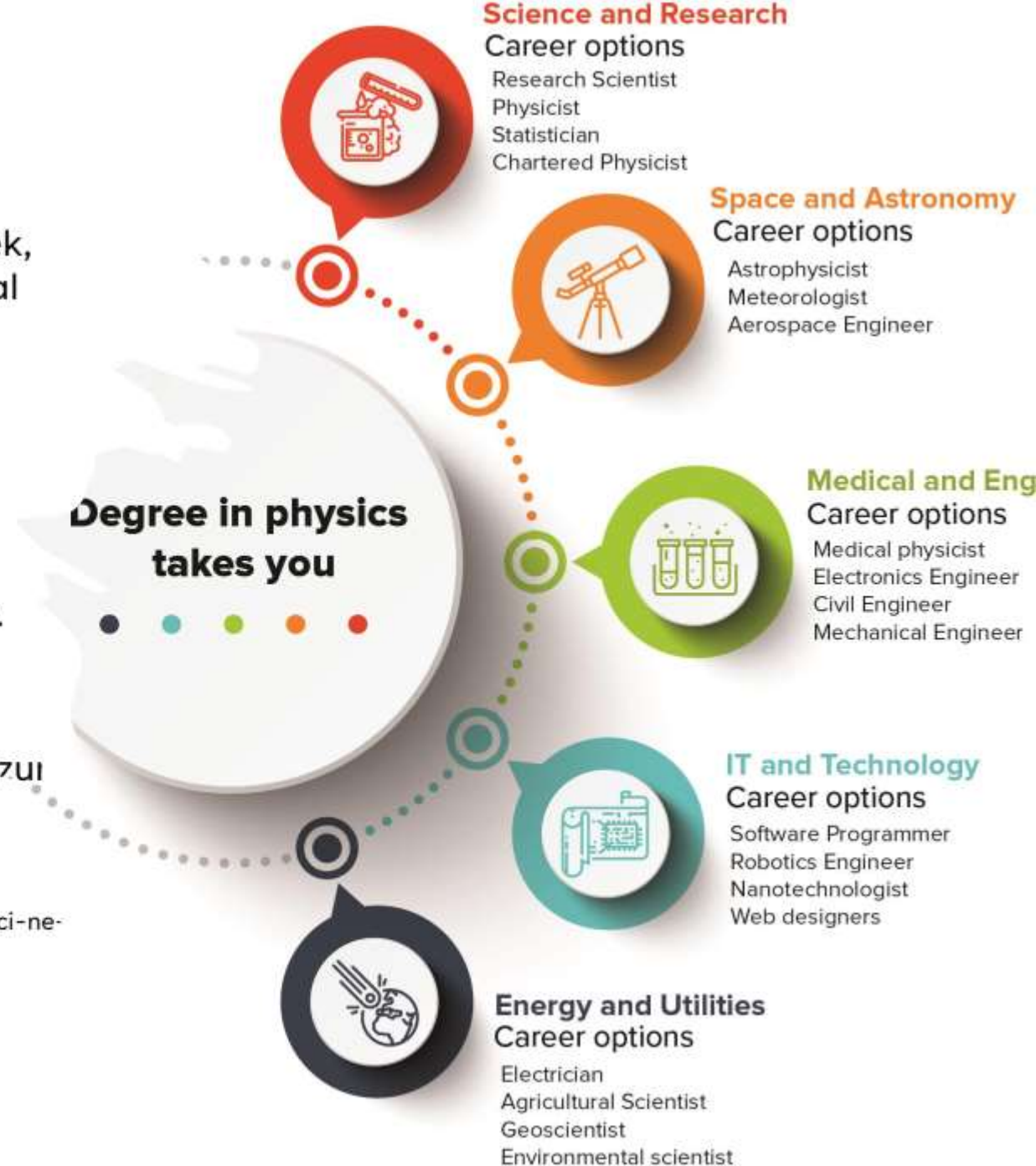
Fizikçi İş Sahaları:

- 1. Akademik Araştırmalar:** Fizikçiler, üniversitelerde veya araştırma laboratuvarlarında temel fizik yasalarını inceleyerek, deneyler yaparak ve matematiksel modeller oluşturarak doğal dünyanın işleyişini anlamaya çalışabilirler³.
- 2. Öğretmenlik:** Fizik bölümünden mezun olanlar ve gerekli belgeleri alanlar, fizik öğretmenliği yapabilirler².
- 3. Endüstri Sektörleri:** Fizikçiler, teknoloji, enerji, tıp veya savunma gibi endüstri sektörlerinde de çalışabilirler³.
- 4. Kamu Sektörü:** Fizikçiler, kamu sektöründe de çalışabilirler. Örneğin, devlete bağlı enerji kurumları ve bakanlıkların yönettikleri şirketlerde çalışabilirler².
- 5. Bilim İnsanlığı ve Araştırma Mesleği:** Fizik bölümünden mezun olanlar, bilim insanlığı ve araştırma mesleğini seçebilirler¹.

(1) Fizikçi ne iş yapar? Fizikçiler için girişimcilik fırsatları. <https://www.girisimhaber.net/fizikci-ne-is-yapar-fizikciler-icin-girisimcilik-firsatlari.html>.

(2) Fizik Bölümü Mezunu Ne İş Yapar? Fizik Bölümü Çalışma Alanları <https://www.cnnturk.com/egitim/fizik-bolumu-mezunu-ne-is-yapar-fizik-bolumu-calisma-alanlari>.

(3) Fizik Bölümü Nedir? Mezunu Ne İş Yapar? | Kariyer.net. <https://www.kariyer.net/bolumler/fizik/nedir>.



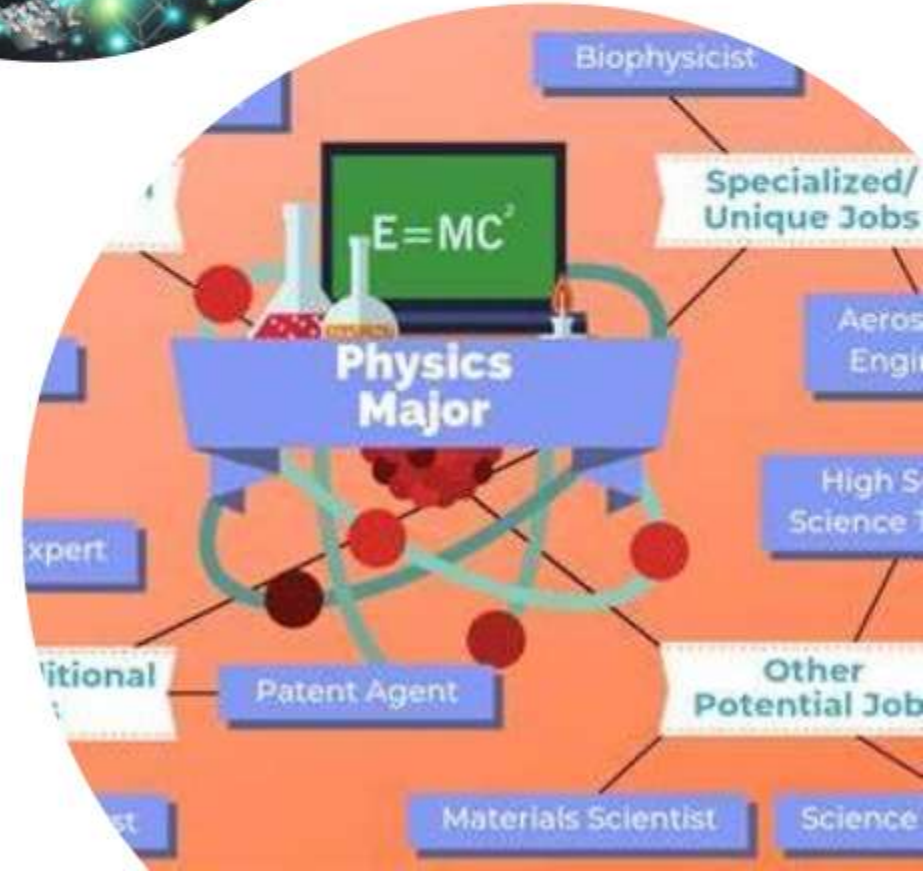
Fizikçi İş İlanları

- Erciyes Üniversitesi Deneysel Parçacık ve Nötrino Fiziği Alanında PostDoc Pozisyonu

Erciyes Nötrino Araştırma Grubu (ENRG) olarak Fermilab'daki NOvA ve DUNE nötrino deneylerinde çalışacak, ekip çalışmasına uyumlu, motivasyonu yüksek bir PostDoc araştırmacı arıyoruz. Başarılı adayın NOvA nötrino deneyinde Fizik (veri) analizleri yapması, ve DUNE nötrino deneyinde ise yazılım ve yakın dedektör simülasyon ve ArGe çalışmalarına destek vermesini istiyoruz.

Başarılı aday Erciyes Üniversitesi'nde tam zamanlı olarak görev alacak ve yılın belirli zamanlarında Fermilab'da çalışma imkanı olacaktır (ABD'de kaldığı aylarda ek ödeme alacaktır, yaklaşık aylık \$2500). Pozisyon yıllık yenilenecek olup tam sigortalı toplam 3 yıllık bir pozisyon ve ortalama aylık maaşı 20,000 TL'den az olmayacaktır, ve ek olarak yıllık artış olacaktır. Bu pozisyon için adayın Fizik, Fizik Mühendisliği, vb. alanlardan doktora derecesi olması gerekmektedir. Çalışma hem yazılım hem donanım deneyimi gerektirdiği için adayın Python, C++, Root ve Geant4 konularında deneyimli olması tercih edilir. İlgilenen adaylar özgeçmişlerini (CV), araştırma deneyimlerini (1-2 sayfa) ve referanslarının isimlerini (2) aşağıdaki e-posta adreslerine gönderebilirler. Başvurular pozisyon dolana kadar devam edecektir.

Emrah Tiras, Ph.D.
etiras@fnal.gov
emrahtiras@erciyes.edu.tr



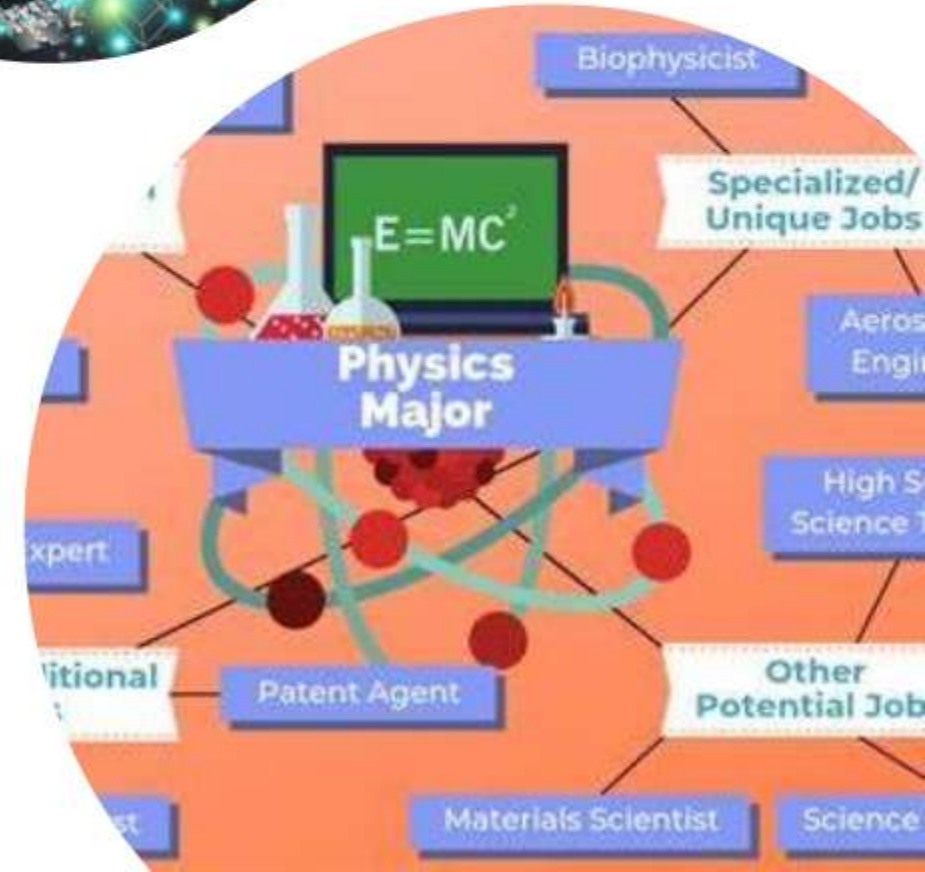
Fizikçi İş İlanları



- There are open positions for PhD students and Postdoctoral Fellows in a 2-year multinational project funded by CHIST-ERA and TÜBİTAK. The project is aimed for LHC data analysis and phenomenology using open data and the state of the art computational tools in the field. Specifically, the task is to extend the CutLang interpreter for the Analysis Description Language and the tools around it to interact with similar software in the field.

Postdoctoral fellow (PhD candidate) applicants should have a PhD (MSc) degree in physics, electrical engineering, computer engineering or any related area of study. They are expected to be comfortable with ROOT/C++/Python/Lex and Yacc and be proficient in English. Experience with big data analysis will be considered an advantage in the evaluation process.

- Applicants are invited to send their CVs until December 30, 2023, along with a cover letter to Prof. Erkan Özcan <erkcan.ozcan@boun.edu.tr>. Please make sure to include the phrase "CHIST-ERA ADL/CL application" in the subject line.



Fizikçi İş İlanları



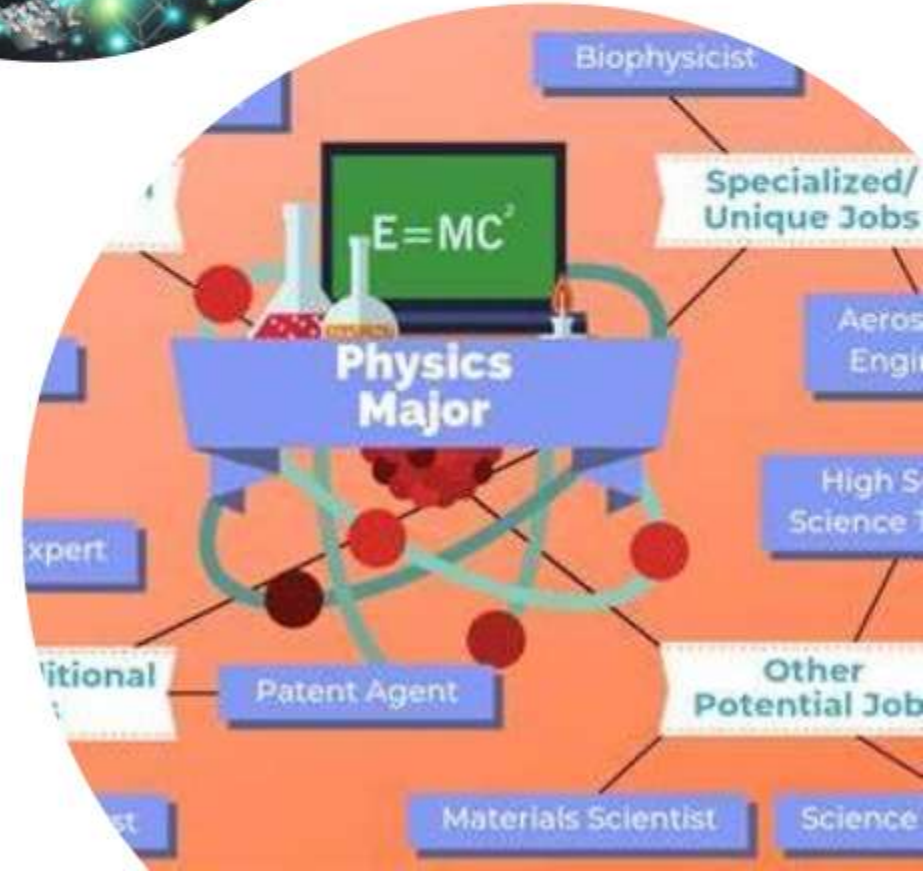
- TÜBİTAK 1001 Projesi Bursiyer İlanı

Eskişehir Teknik Üniversitesi ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi ortaklığında yürütülen “Yüksek entropili malzeme sistemleri için üretim süreçlerinin geliştirilmesi” başlıklı projemiz kapsamında çalışacak Yüksek Lisans öğrencileri aranmaktadır.

Bursiyerlerin Türkiye’deki yüksek öğretim kurumlarında Malzeme Mühendisliği/Fizik veya Fizik Mühendisliği bölümlerinde lisans eğitimini tamamlamış ve Malzeme Mühendisliği bölümlerinde Yüksek Lisans eğitimine devam ediyor olması gerekmektedir.

İlgilenenlerin Özgeçmişlerini (transkript ve referanslar ile) aşağıdaki e-posta adreslerine 6 Aralık 2023 tarihine kadar iletmeleri gerekmektedir.

Prof. Dr. Ramis Mustafa Öksüzoğlu
rmoksuzoglu@eskisehir.edu.tr
Prof. Dr. Hakan Gaşan
hgasan@ogu.edu.tr



Fizikçi İş İlanları



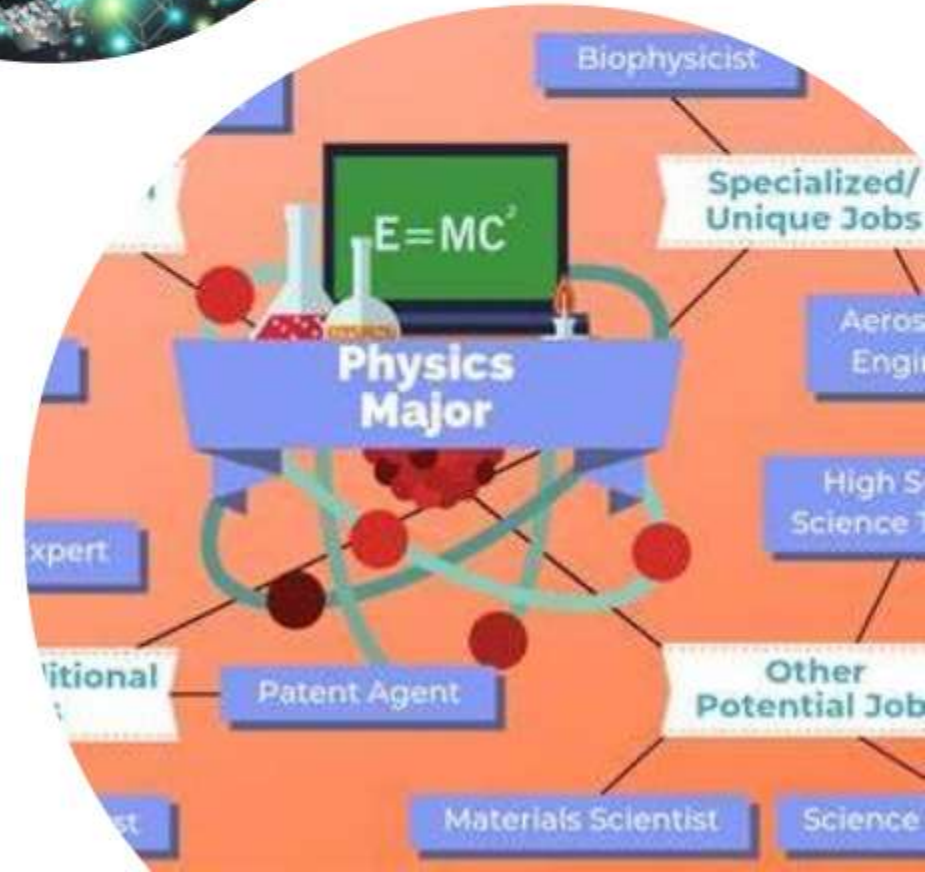
- PHYSICISTS

We are looking for Physicists with PhD or M.Sc. to develop Atomic Force Microscopes and low temperature measurement systems, Confocal Raman & NV Centre Microscopes at our R&D Centre at Ankara, Turkey.

Please send your resume if you have experience in:

- Atomic Force / Scanning Probe Microscopes (AFM/SPM)
- Low Temperature Physics, Cryogenics & Superconductors
- Optics / Photonics
- Low Level Magnetic and Electrical measurements
- Vibrating Sample Magnetometers
- LabView & Python Programming
- NV Centre Microscopes/ Confocal Raman Microscopes
- ZEMAX & Optical Design

jobs@nanomagnetics-inst.com



Fizikçi İş İlanları



Süleyman Demirel Üniversitesi Fizik Bölümüne 1 adet Araştırma Görevlisi alımı gerçekleştirecektir. İlan şartları ve başvuru / sınav takvimine bu linkten <https://w3.sdu.edu.tr/duyuru/11822/akademik-personel-alim-ilani> erişilebilir.

Süleyman Demirel Üniversitesi

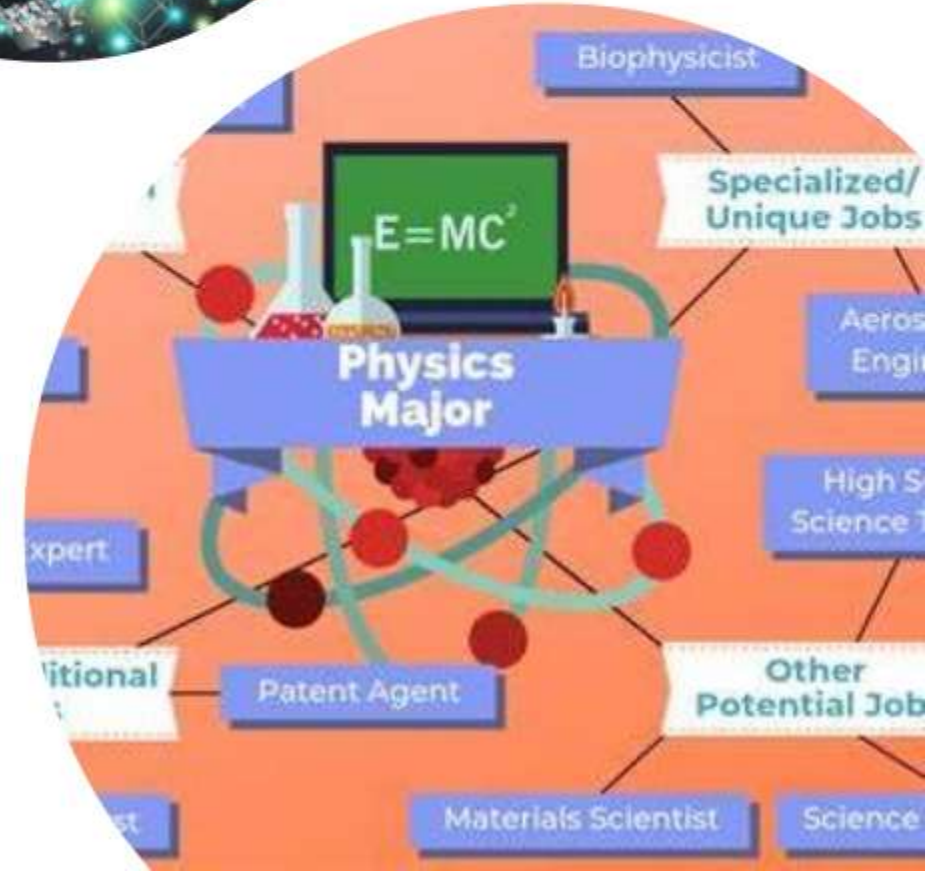
Fizik Bölüm Başkanlığı

Gebze Teknik Üniversitesi Fizik Bölümü, Atom ve Molekül Fiziği

Anabilim Dalına 3 adet Araştırma Görevlisi alımı gerçekleştirecektir. İlan şartları ve başvuru / sınav takvimine buradan veya bu linkten <https://www.gtu.edu.tr/icerik/9/21001/display.aspx> erişilebilir.

Gebze Teknik Üniversitesi

Fizik Bölüm Başkanlığı



Fizikçi İş İlanları

Erciyes Üniversitesi Fizik Bölümü'ne 3 Araştırma Görevlisi alınacak

- 1- Nükleer Fizik: Fotonik, Foto-detektörler (YÖK Öncelikli Alan)
- 2- Katıhal Fiziği: Yüzey-Kaplama, İnce Film (YÖK Öncelikli Alan)
- 3- Matematiksel Fizik

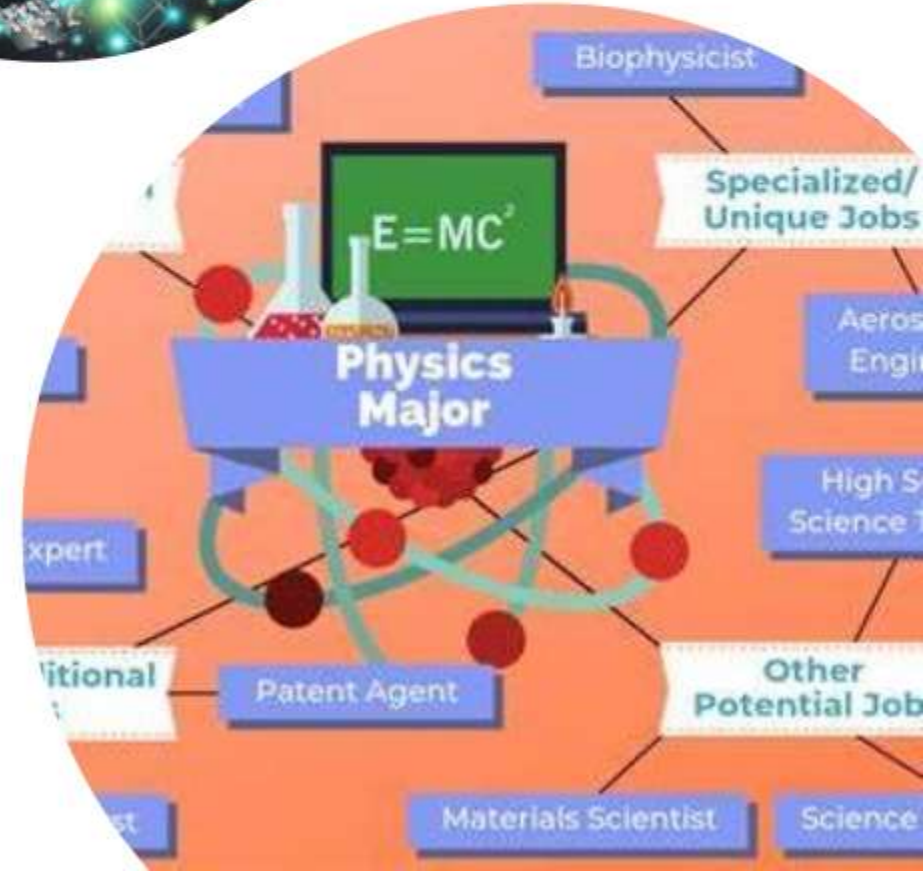
Şartlar:

1. Fizik veya Fizik Mühendisliği mezunu olmak
2. Fizik veya Fizik Mühendisliğinde tezli YL yapıyor olmak.

İlan ve başvuru detayları şu linklerde mevcut:

<https://personel.db.erciyes.edu.tr/tr/duyuru-detay/25122023-tarihli-ogretim-elemanı-alim-ilanı-son-basvuru-tarihi-08012024>

<https://personel.db.erciyes.edu.tr/tr/duyuru-detay/29122023-tarihli-ogretim-elemanı-ilanları-son-basvuru-tarihi-12012024>



Fizikçi İş İlanları

- Tübitak 1001 projesi kapsamında doktora sonrası ve yüksek lisans bursiyerleri alınacaktır.

“Ab initio Elektronik Yapı Yöntemleri ile Fotosentetik Işık Hasat sistemlerinde Enerji ve Yük Transfer Mekanizmalarının İncelenmesi” projesi kapsamında 22- 24 ay çalışmak üzere doktora sonrası ve yüksek lisans bursiyerleri aranmaktadır.

Proje, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik bölümünde, proje ekibi; yürütücü olarak Doç. Dr. Hüseyin Aksu, araştırmacı olarak Prof. Dr. Murat Ertürk ve danışman olarak Kent State Üniversitesinden Prof. Dr. Barry Dunietz iş birliği ile çok disiplinli (Fizik, Kimya...) olarak gerçekleştirilecektir.

Doktora sonrası bursiyerde aranan şartlar:

Yüksek lisansını ve/veya doktorasını kuramsal/hesaplamalı alanlarda yapmış olmak Elektronik yapı hesaplamaları ile ilgili tecrübeye sahip olmak Programlama dillerinden birinde iyi derecede veya kısmen tecrübe sahip olmak; C++, Fortran ...

Yüksek lisans bursiyerinde aranan şartlar:

Kuramsal ve hesaplamalı bilimlere merak duymak

Programlama dillerinden birinde tecrübe sahibi olmak veya öğrenmeye istekli olmak ; C++, Fortran ...

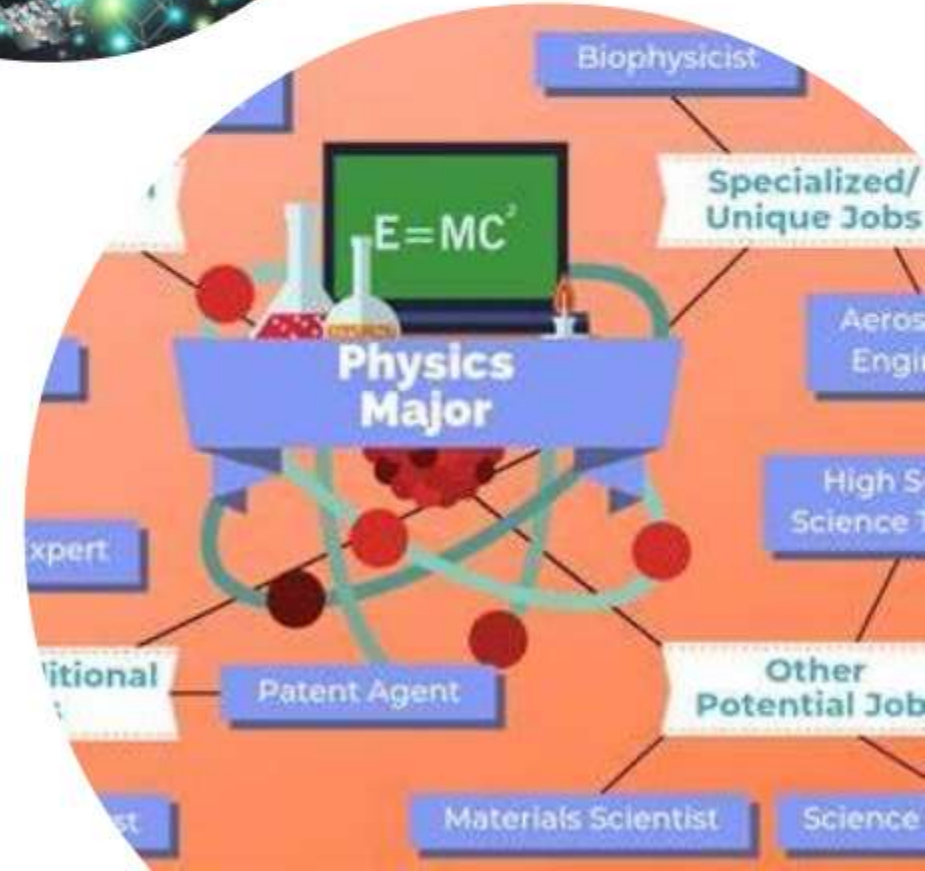
Başvuru için gerekli belgeler

Özgeçmiş Niyet Mektubu (Doktora sonrası bursiyer için)

Bursiyerlere dizüstü bilgisayar ve gerekli kırtasiye malzemeleride tedarik edilecektir.

Ulusal ve uluslararası toplantılar için Tübitak bütçesinden destek

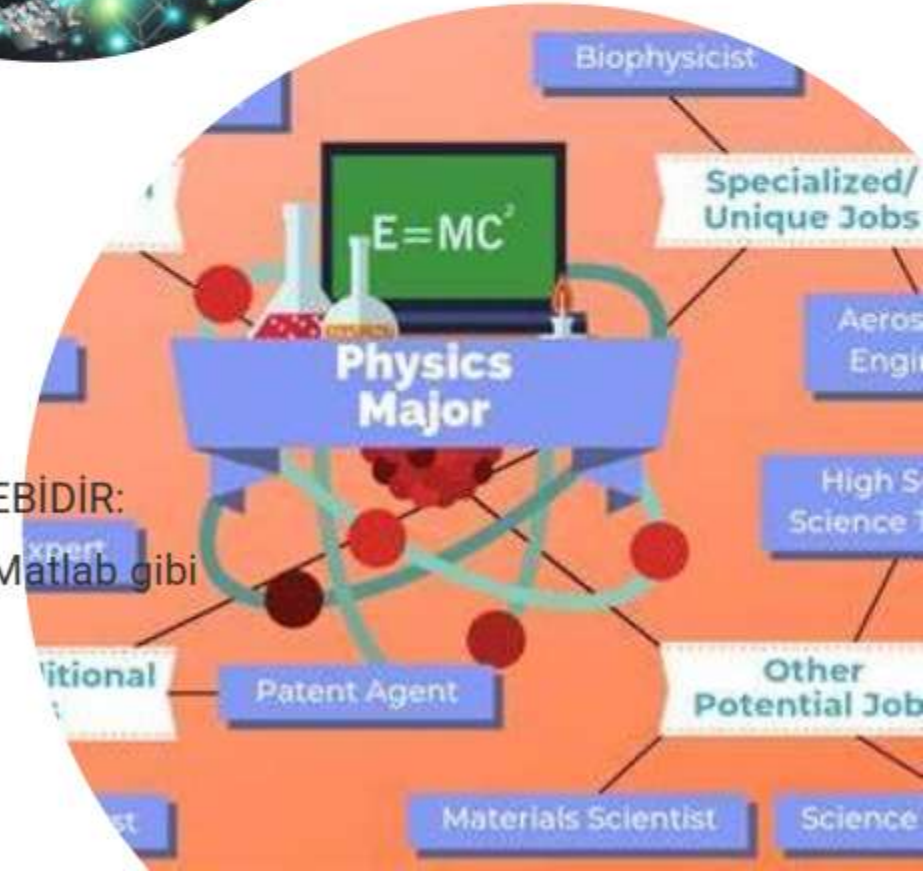
sağlanacaktır. Başvurular haksu@kent.edu, merturk@comu.edu.tr adreslerine yapılabilir.



Fizikçi İş İlanları



- Hızlandırıcı Operatörü
- TÜRK HIZLANDIRICI VE IŞINIM LAB
- ARANILAN ÖZELLİKLER
- Şu bölümlerden birinden mezun olmak (lisans): fizik, fizik mühendisliği, mekatronik, elektrik elektronik, bilgisayar, makine.
- Öğrenmeye açık olmak.
- Ekip çalışmasına açık olmak.
- İyi derecede sözlü ve yazılı iletişim becerisine sahip olmak.
- Etkili problem analizi ve problem çözme becerisine sahip olmak.
- Orta düzeyde İngilizce biliyor olmak.
- Vardiyalı sistemde çalışabiliyor olmak.
- BAŞVURAN KİŞİNİN AŞAĞIDAKİ ÖZELLİKLERE SAHİP OLMASI TERCİH SEBEBİDİR:
- Veri analizi konusunda deneyim sahibi olmak. Veri analizi için Python, Matlab gibi genel bir programlama dilinde deneyim sahibi olmak.
- Parçacık hızlandırıcıları ve bileşenleri konusunda bilgi sahibi olmak.
- C, C++, Java gibi bir programla dilinde deneyim sahibi olmak.
- Elektronik bilgisine sahip olmak.



Fizikçi İş İlanları

• Fizik Mühendisi (Hızlandırıcı ve Demet Fiziği)

• TÜRK HIZLANDIRICI VE IŞINIM LAB

• ARANILAN ÖZELLİKLER

- • Nümerik hesaplar için benzetim programları kullanmış olmak.
- • Veri analizi konusunda deneyim sahibi olmak. Veri analizi için Python genel bir programlama dilinde deneyim sahibi olmak.
- • Klasik mekanik, elektrodinamik ve özel görelilik konularında ileri düzeyde bilgi sahibi olmak.
- • Etkili problem analizi ve problem çözme becerisine sahip olmak.
- • Orta-ileri düzeyde İngilizce biliyor olmak.

• BAŞVURAN KİŞİNİN AŞAĞIDAKİ ÖZELLİKLERE SAHİP OLMASI TERCİH SEBEBİDİR

- • Fizik veya Fizik Mühendisliği bölümü mezunu olmak veya bu bölümlerden yüksek lisans ya da doktora yapıyor olmak.
- • Hızlandırıcı bileşenleri ve demet fiziği konusunda bilgi ve deneyim sahibi olmak.
- • Parçacık hızlandırıcılarda kullanılan demet ölçüm aletleri hakkında bilgi ve deneyim sahibi olmak.
- • Deneysel çalışmalar dahilinde veri alımı ve veri analizi yapmış olmak.

