

Dersin Amacı

Bu dersin amacı öğrencilere temel klasik mekanik konularını öğretmek ve fiziksel olayları matematiksel olarak ifade edebilme yeteneği kazandırmaktır.

Dersin İçeriği

Birim ve ölçme metotları, tek boyutta hareket, vektörler, iki boyutta hareket, hareket kanunları, dairesel hareket, iş ve enerji, enerjinin korunumu ve potansiyel enerji, lineer momentum ve çarpışmalar, dönme hareketi, yuvarlanma hareketi

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Dersin Kitapları ve Önerilen Kaynaklar 1. R. A. Serway and R. J. Beichner, Fen ve Mühendislik için Fizik I: Mekanik, Mekanik Dalgalar, Termodinamik (Palme Yayıncılık, Ankara, 2016). 2. D. Halliday and R. Resnick, Fiziğin Temelleri I, (Palme Yayıncılık, Ankara, 2014) 3. H. D. Young and R. A. Freedman, Üniversite Fiziği Cilt I, (Person, İstanbul, 2016). 4. Fishbane, Gasiorowicz, Thorton, Temel Fizik I, (Arkadaş Yayınevi, Ankara, 2003). 5. D. C. Giancoli, Fen Bilimcileri ve Mühendisler İçin Fizik, (Akademi Yayıncılık, Ankara, 2009).

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Düz anlatım, Tartışma, Beyin Fırtınası, Problem Çözme

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Derse gelmeden öncesi hazırlık ve ders sonrası tekrar yapılmalı.

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Prof.Dr. Sezen AKSÖZ

Dersin Verilişi

Yüz Yüze

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Sezen Aksöz

Program Çıktısı

1. Fizikte ölçmenin önemini kavrar.
2. Fizikteki temel nicelikleri birimleriyle birlikte ifade eder.
3. Vektörel ve skaler nicelikleri ayırt eder.
4. Konum, yer değiştirme, hız, sürat ve ivme arasındaki ilişkileri analiz eder.
5. Hareket bilgisi (kinematik) konusundaki temel kavramları bilir.
6. Kinematik niceliklerin zamanla değişimini gösteren grafikler çizer.
7. Kuvvetin cisimlerin hareketine olan etkisini analiz eder.
8. Madde ve enerjinin etkileşimini yorumlar.
9. İş, güç ve enerji kavramlarını içeren problemleri çözebilir.
10. Dönme ve yuvarlanma hareketini analiz eder.

Hazırlık					Uygulama
Sıra	Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	
1			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası.	Tanışma ve dersin tanıtımı, Ölçme Metotları	
2			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Ölçme Metotları	
3			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme	Vektörel ve Skaler Nicelikler, Koordinat Sistemleri, Birim Vektörler	
4			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Tek Boyutlu Hareket, Yer Değiştirme, Hız ve Sürat, İvme, Hareket Diyagramları, Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket	
5			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Sabit İvmeli İki-Boyutlu Hareket, Eğik Atış Hareketi, Düzgün Dairesel Hareket	
6			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Newton'un 1. Yasası ve Eylemsiz Sistemler, Newton'un 2. Yasası, Kütle-Çekim Kuvveti ve Ağırlık, Newton'un 3. Yasası, Newton Yasalarının Bazı Uygulamaları.	
7			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Newton'un 1. Yasası ve Eylemsiz Sistemler, Newton'un 2. Yasası, Kütle-Çekim Kuvveti ve Ağırlık, Newton'un 3. Yasası, Newton Yasalarının Bazı Uygulamaları.	
8				Vize Haftası	
9			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Düzgün Dairesel Harekte Newton'un 2. Yasasının Uygulaması	
10			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme. Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Sabit Kuvvetin Yaptığı İş, Değişen Bir Kuvvetin Yaptığı İş, Kinetik Enerji ve İş- Kinetik Enerji Teoremi Sabit Kuvvetin Yaptığı İş, Değişen Bir Kuvvetin Yaptığı İş, Kinetik Enerji ve İş- Kinetik Enerji Teoremi	
11			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Potansiyel Enerji, Korunumlu ve Korunumsuz Kuvvetler, Mekanik Enerjinin Korunumu.	
12			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Doğrusal Momentum ve Korunumu, İmpuls ve Momentum, Çarpışmalar	
13			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Bir-Boyutta Esnek ve Esnek Olmayan Çarpışmalar, İki-Boyutlu Çarpışmalar	
14			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Açısal Yerdeğiştirme, Hız ve İvme, Sabit Açısal İvmeli Dönme Hareketi, Dönme Enerjisi, Eylemsizlik Momenti Hesabı, Tork, Tork ve Açısal İvme Arasındaki Bağını, Dönme Hareketinde İş, Güç ve Enerji	
15			Düz anlatım, tartışma, beyin fırtınası, problem çözme.	Katı Cismin Yuvarlanma Hareketi, Vektörel Çarpım ve Tork, Açısal Momentum	
16				Final Haftası	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	2	14,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	2	14,00
Ara Sınav Hazırlık	14	3,00
Final Sınavı Hazırlık	14	3,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Final	60,00
Vize	40,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15
Ö.Ç. 1	1				1	1									
Ö.Ç. 2	1				1	1									
Ö.Ç. 3	1				1	1									
Ö.Ç. 4	1				1	1									
Ö.Ç. 5	1				1	1									
Ö.Ç. 6	1				1	1									
Ö.Ç. 7	1				1	1									
Ö.Ç. 8	1				1	1									
Ö.Ç. 9	1				1	1									
Ö.Ç. 10	1				1	1									

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Kimya alanında temel teori, kanun ve terimleri kavrar.
- P.Ç. 2 :** Matematik ve fizik konularındaki yeterli bilgi birikimini kimya alanındaki problemleri çözmede kullanır.
- P.Ç. 3 :** Laboratuvar araçlarını ve malzemelerini etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahip olur.
- P.Ç. 4 :** Nitel ve nicel analiz yaparak elde ettiği verileri yorumlama becerisine sahip olur.
- P.Ç. 5 :** Farklı disiplinleri birleştirerek disiplinler arası bağlantıları kurma becerisine sahip olur.
- P.Ç. 6 :** Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olur.
- P.Ç. 7 :** Çevre koruma, kalite yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği bilincine sahip olur.
- P.Ç. 8 :** Yeterli seviyede İngilizce kullanarak alanındaki gelişmeleri takip eder, kaynak taraması yapabilir ve meslektaşları ile iletişim kurabilme yetkinliği kazanır.
- P.Ç. 9 :** Alan dışında dersler alarak zihinsel, bedensel ve sosyal aktivitelerini geliştirir.
- P.Ç. 10 :** Kimya ile ilgili konularda Türkçe veya yabancı dilde yazılı veya sözlü etkin iletişim kurabilir, elde ettiği bilimsel verileri uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme yetkinliği kazanır.
- P.Ç. 11 :** Kimya alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır, bu yolla doğru bilimsel kaynaklara ulaşma yetisine sahip olur.
- P.Ç. 12 :** Yaşam boyu öğrenmenin önemini kavrayarak, kimya alanında güncel yenilikleri ve gelişmeleri takip ederek kendini sürekli geliştirme becerisi kazanır.
- P.Ç. 13 :** Kimya ve ilgili alanlardaki teknikleri kavrayıp, bu teknikleri uygulayabilme becerisine sahip olur.
- P.Ç. 14 :** Alanında takım çalışması yürütebilmenin yanı sıra gerekli durumlarda bireysel olarak sorumluluk alıp bağımsız karar verebilme yetisine sahip olur.
- P.Ç. 15 :** Sağlık, çevre, ilaç, tekstil, gıda vb. endüstriyel alanlarda uygulamada karşılaşılan ve öngörülemeyen sorunları çözer.
- Ö.Ç. 1 :** Fizikte ölçmenin önemini kavrar.
- Ö.Ç. 2 :** Fizikteki temel nicelikleri birimleriyle birlikte ifade eder.
- Ö.Ç. 3 :** Vektörel ve skaler nicelikleri ayırt eder.
- Ö.Ç. 4 :** Konum, yer değiştirme, hız, sürat ve ivme arasındaki ilişkileri analiz eder.
- Ö.Ç. 5 :** Hareket bilgisi (kinematik) konusundaki temel kavramları bilir.
- Ö.Ç. 6 :** Kinematik niceliklerin zamanla değişimini gösteren grafikler çizer.
- Ö.Ç. 7 :** Kuvvetin cisimlerin hareketine olan etkisini analiz eder.
- Ö.Ç. 8 :** Madde ve enerjinin etkileşimini yorumlar.
- Ö.Ç. 9 :** İş, güç ve enerji kavramlarını içeren problemleri çözebilir.
- Ö.Ç. 10 :** Dönme ve yuvarlanma hareketini analiz eder.

