İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MAT305	Fizik I	5	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı, öğrencilere klasik mekaniğin temel ilkelerini, kinematik ve dinamik yasalarını matematiksel bir yetkinlikle aktarmak; öğrencilerin fiziksel olayları modelleme, vektörel analiz yapabilme ve korunum yasa pratiklerini kullanarak karmaşık problemleri analitik bir yaklaşımla çözebilme becerisini geliştirmektir.
İçerik	-1. Matematiksel Giriş • Vektörel analiz (Skaler ve vektörel çarpım) • Kartezyen ve silindirik koordinat sistemleri • Türev ve integral hesabı uygulamaları • Diferansiyel denklemler (Mekaniğe temel teşkil edecek seviyede) 2. Kinematik • Bir boyutta hareket (Pozisyon, hız ve ivme vektörleri) • İki ve üç boyutta hareket (Eğik atış) • Düzgün dairesel hareket 3. Dinamik • Kuvvet kavramı ve serbest cisim diyagramları • Newton'un Hareket Yasaları • Sürtünme kuvveti ve dairesel hareket dinamiği (Merkezcil kuvvet) 4. Kinetik (İş ve Enerji) • İş ve Kinetik Enerji Teoremi • Korunumlu ve korunumsuz kuvvetler • Potansiyel enerji • Mekanik enerjinin korunumu 5. Çizgisel Momentum ve Çarpışmalar • Kütle merkezi (Noktasal parçacıklardan katı cisimlere geçiş) • Çizgisel momentum ve İtme (İmpuls) • Çizgisel momentumun korunumu • Esnek (elastik) ve esnek olmayan çarpışmalar 6. Dönme Kinematiği ve Dinamiği • Katı cisimlerin dönme kinematiği • Eylemsizlik momenti ve dönme kinetik enerjisi • Moment (Tork) ve Newton'un 2. Yasasının dönme hareketi için ifadesi • Açısal Momentum ve korunumu • Yuvarlanma hareketi (Öteleme ve dönmenin birleşimi) 7. Titreşimler ve Basit Harmonik Hareket (BHH) • Hooke Yasası ve geri çağırıcı kuvvet • BHH'nin kinematik denklemleri (Konum, hız ve ivmenin zamana bağlılığı) • BHH'de enerji dönüşümleri ve korunumu • Uygulamalar: Basit sarkaç ve fiziksel sarkaç • Sönümlü ve zorlamalı titreşimlere giriş, Rezonans
Kaynaklar	

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Temel Kavramlar
2	Vektörler

Hafta	Konu Başlıkları
3	1 Boyutlu Hareket
4	2 Boyutlu Hareket
5	Hareket Yasaları
6	Newton Yasalarının önemli uygulamaları
7	Arasınav
8	Enerji
9	Enerji Korunumu
10	Evrensel Kütleçekim Yasası
11	Arasınav 2
12	Doğrusal momentum ve 2 cisim çarpışması
13	Katı cisimlerin dönüşü
14	Açısal Momentum