



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK LİSANS PROGRAMI



DERS İZLENESİ FORMU

Dersin Kodu ve İsmi	FZK2005 Dalgalar
Ders İzlenesini Hazırlayan Öğretim Üyesi / Üyeleri	Doç.Dr. Fatma KOÇAK, Prof. Dr. Sertan Kemal AKAY
Ders İzlenesinin Hazırlanma Tarihi	23.10.2025
Dersin Sorumlu Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Sertan Kemal AKAY
Öğretim Üyesinin Odası	BUÜ Fen Edebiyat Fakültesi Dekanlık Binası Fizik Bölümü
Telefon numarası	224 2941710
E-posta	fkocak@uludag.edu.tr
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Kredisi	5-0-0
AKTS Kredisi	6
Dersin Türü	Zorunlu
Eğitim Dili	Türkçe
Ön Koşul	Dersin ön koşulu yoktur.
Dersin Amaçları	Titreşimler ve dalgalarla ilgili temel kavramlar üzerinde anlayışımızı geliştirmek ve bunlar arasındaki ilişkileri kurmaktır.
Dersin Öğretim Çıktıları	1. Basit sistemlerin (Bir ve iki serbestlik dereceli) serbest salınımları hakkında bilgi sahibi olur ve Vuru olayını öğrenir; 2. N serbestlik dereceli süresiz bir sistemin salınımlarını (boyuna ve enine salınımlar) öğrenir; 3. Rezonans olayını ve çiftlenimli iki sarkacın zorla salınımlarını öğrenir; 4. Süzgeçler ve kapalı bir sistemde zorla salınımları öğrenir; 5. Kiplenimler, atmalar ve dalga paketleri hakkında bilgi sahibi olur;
Dersin Mesleki Gelişime Katkısı	Konu ile ilgili alan bilgilerini derinleştirerek alanı ile ilgili son gelişmeleri takip edebilir.



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK LİSANS PROGRAMI

DERS İZLENESİ FORMU

Temel Öğretme Yöntemi	Ders yüz yüze anlatım şeklinde işlenmektedir.
Kaynaklar	Berkeley Fizik Dersleri Cilt 3, Frank S. Crawford, Jr. Mc Graw Hill Book 1968
Dersin Haftalık	1. Basit Sistemlerin Serbest Salınımları: a) Bir serbestlik dereceli

Konuları	sistemlerin serbest salınımları (Sarkaç, Kütle ve yaylar enine ve boyuna salınımlar, LC Devresi) b) Çizgisellik ve üst üste gelme ilkesi 2. a) İki serbestlik dereceli sistemlerin serbest salınımları (Küresel sarkaç, İki boyutlu harmonik salıngan, Çiftlenimli iki kütleli boyuna ve enine salınımları, Çiftlenimli iki LC devresi) b) Vuru olayı 3. Çok Serbestlik Dereceli Sistemlerin Serbest Salınımları: a) Sürekli ipin enine kipleri b) Sürekli ipin genel hareketi ve Fourier çözümlemesi 4. N Serbestlik dereceli süreksiz bir sistemin kipleri (Boncuklu ipin enine salınımları, Bir yaylar ve kütleler sisteminin boyuna salınımları, Gevşek yay) 5. Zorla Titreşimler: a) Bir boyutlu sönümlü harmonik salınganın sürülmesi (Rezonans ve Esnek genliğin frekansa bağıllığı) b) İki serbestlik dereceli sistemlerde rezonanslar (Çiftlenimli iki sistemin zorla salınımları) 6. Süzgeçler 7. a) Çok serbestlik dereceli kapalı bir sistemde zorla salınımlar b) Bir boyutta ilerleyen dalgalar ve faz hızı (Boncuklu ip üzerine enine ve boyuna dalgalar, İletim yolu alt frekans geçirim süzgeci, paralel levhalı iletim yolu) 8. a) Kırılma indisi ve dağınım (Basit cam molekülü modeli) b) Dalga direnci ve enerji akısı (Sürekli ip üzerinde enine dalgalar, bir yay üzerinde boyuna dalga yansıması) 9. Yansıma ve geçirme (Sürekli ip, İletim yollarında yansımalar, Kısa devreli uç-sıfır direnç, Açık devreli uç-sonsuz direnç) 10. Saydam iki ortam arasındaki direnç denkleştirme, İnce tabakalarda yansıma 11. Grup hızı ve atmlar, İlerleyen bir dalga paketinin Fourier çözümlemesi 12. İki ve üç boyutlu dalgalar: Harmonik düzlem dalgalar ve yayılma vektörü 13. Elektromanyetik dalgalar 14. Genel Tekrar
-----------------	--

Program Yeterlilikleri (PY) İle Ders Öğrenin Kazanımları (OK) İlişkisi Tablosu

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12
PY 1	5	5	0	5	3							
PY 2	4	4	4	4	3							
PY 3	3	3	4	4	0							
PY 4	4	4	4	4	4							
PY 5	0	0	0	0	0							
PY 6	4	4	4	0	0							
PY 7	0	0	0	0	0							
PY 8	0	0	0	0	0							
PY 9	3	3	0	0	0							
PY 10	0	0	0	0	0							
PY 11	0	0	0	4	0							
PY 12	0	0	0	0	0							