



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Ses Fiziği	FIZ3530	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Cenk Denктаş
---------------------	--------------

Dersi Veren(ler)	Cenk Denктаş
------------------	--------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Sesin Temel Kavramlarını Anlama: Ses dalgalarının fiziksel özellikleri (genlik, frekans, dalga boyu), sesin üretimi, yayılması ve algılanması gibi temel kavramları derinlemesine anlamak. Matematiksel Modeller Kullanma: Ses olaylarını matematiksel modellerle ifade edebilme ve bu modeller üzerinden analizler yapabilme becerisi kazanmak. Deneysel Çalışmalar Yapma: Sesle ilgili deneyler tasarlayıp gerçekleştirebilme, elde edilen verileri analiz edebilme ve sonuçları yorumlayabilme. Akustik Problemleri Çözme: Günlük hayatta karşılaşılan akustik problemlere (gürültü kirliliği, yankı vb.) çözüm önerileri geliştirebilme. Teknolojik Uygulamaları Anlama: Ses işleme teknolojileri ve müzik aletlerinin çalışma prensiplerini anlayabilme.
--------------	---

Dersin İçeriği	Sesin Fiziksel Temelleri: Dalgaların genel özellikleri, ses dalgalarının üretimi ve yayılması, sesin fiziksel özellikleri. Akustik: Oda akustikleri, ses yalıtımı, ses emilimi, gürültü kontrolü. Müzik Akustiği: Müzik aletlerinin akustik özellikleri, müzik salonlarının akustik tasarımı. Ses İşleme: Dijital ses işleme, ses kayıt ve miksaj teknikleri. Fizyolojik Akustik: İnsan kulağının işitme mekanizması, ses algısı.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Ses dalgalarının fiziksel özelliklerini (genlik, frekans, dalga boyu, faz) tanımlayabilir ve bunlar arasındaki ilişkileri açıklayabilir.
2	Sesin farklı ortamlarda nasıl yayıldığını, yansıma, kırılma, soğurma gibi olayları açıklayabilir.
3	Doppler etkisini açıklayabilir ve günlük hayattaki örneklerini verebilir.
4	Ses şiddetini ölçmek için kullanılan desibel birimini anlayabilir ve farklı ses kaynaklarının şiddetini karşılaştırabilir.
5	Farklı malzemelerin ses yalıtım ve ses emilim özelliklerini açıklayabilir.
6	Müzik aletlerinin ses üretme prensiplerini ve farklı müzik aletlerinin seslerinin neden farklı olduğunu açıklayabilir.
7	Ses kayıt cihazlarının çalışma prensiplerini ve temel ses işleme tekniklerini (filtreleme, eşitleme, yankı ekleme) anlayabilir.

8	Küçük bir mekan için basit bir akustik tasarım yapabilir.
9	Gürültü kirliliğinin nedenlerini ve çözüm yollarını açıklayabilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Ses nedir, nasıl oluşur? Ses dalgalarının temel özellikleri (genlik, frekans, dalga boyu, faz) ve bunlar arasındaki ilişkiler. Sesin farklı ortamlarda yayılması (katı, sıvı, gaz), ses hızı.	Ders Notları
2	Ses nedir, nasıl oluşur? Ses dalgalarının temel özellikleri (genlik, frekans, dalga boyu, faz) ve bunlar arasındaki ilişkiler. Sesin farklı ortamlarda yayılması (katı, sıvı, gaz), ses hızı.	Ders Notları
3	Sesin yansıması, kırılması ve soğrulması olayları, yankı, eko.	Ders Notları
4	Doppler etkisi, günlük hayattaki örnekleri (ambulans sireni, hareket eden trenin sesi vb.).	Ders Notları
5	Ses şiddeti, desibel birimi, farklı ses kaynaklarının şiddeti.	Ders notları
6	Farklı malzemelerin ses yalıtımı ve ses emilim özellikleri, akustik malzemeler.	Ders Notları
7	Müzik aletlerinin ses üretme prensipleri (telli, nefesli, vurmali aletler), farklı müzik aletlerinin seslerinin neden farklı olduğu.	Ders Notları
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders Notları
9	Ses kayıt cihazları (mikrofon, hoparlör), ses işleme teknikleri (filtreleme, eşitleme, yankı ekleme).	Ders Notları
10	Küçük bir mekan için basit akustik tasarım (ev sinema odası, müzik stüdyosu gibi).	Ders Notları
11	Gürültü kirliliği, nedenleri, etkileri, çözüm yolları.	Ders Notları
12	Proje: Öğrencilerin seçtikleri bir konuda araştırma yapıp sunum hazırlamaları. Örneğin, bir müzik salonunun akustik tasarımı, gürültü ölçümü, bir müzik aletinin ses analizi gibi konular üzerinde çalışabilirler.	Ders NOTları
13	Proje: Öğrencilerin seçtikleri bir konuda araştırma yapıp sunum hazırlamaları. Örneğin, bir müzik salonunun akustik tasarımı, gürültü ölçümü, bir müzik aletinin ses analizi gibi konular üzerinde çalışabilirler.	Ders Notları
14	Proje: Öğrencilerin seçtikleri bir konuda araştırma yapıp sunum hazırlamaları. Örneğin, bir müzik salonunun akustik tasarımı, gürültü ölçümü, bir müzik aletinin ses analizi gibi konular üzerinde çalışabilirler.	Ders Notları
15	Final	Ders Notları
16	Final Haftası	Ders Notları

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		

Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	2	30
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu			
Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	15	3	45
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	5	75
Derse Özgü Staj	0	0	0
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0	0
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	12	24
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Toplam İşyükü			156
Toplam İşyükü / 30(s)			5.20
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----