



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Sayısal Ses ve Konuşma İşleme	BLM5122	0	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

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

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------------

Dersin Koordinatörü	Nizamettin Aydın
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	Nizamettin Aydın
------------------	------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, konuşma ve ses işaretlerinin işlenmesi konusunda öğrencileri bilgilendirilerek bu alanda uygulama geliştirebilmelerini sağlamaktır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Temel Sayısal İşaret İşleme kavramları, İnsan işitme mekanizması, Konuşma ve sesin algılanması, Ses işaretlerinin modellenmesi, Konuşmanın kısa dönem analizi, Zaman ortamı analizi, Kısa dönem Fourier analizi, Konuşma ve Ses işaretlerinin iyileştirilmesi, Gürültü ayrıştırma, Konuşma ve Ses sinyallerinde öz nitelik çıkarımı, Konuşma işaretlerinin Doğrusal Öngörülmesi analizi, Konuşma parametrelerinin tahmini, Pitch frekansı ve Formant kestirimi, Mel-Ölçekli Kepstrum katsayılarının hesaplanması, Ses Tanıma Yöntemleri, Vektör Nicemleme Algoritması, Otomatik Konuşma tanıma, Saklı Markov Modelleri, Ses kodlama ve sıkıştırma yöntemleri
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, insan ses üretim ve duyma mekanizmasını kavrayacaktır.
2	Öğrenciler, konuşma ve ses işaretlerinin analizini yapabilecektir.
3	Öğrenciler, konuşma işaretlerinin kodlanması ve sıkıştırılması yöntemlerini öğreneceklerdir.
4	Öğrenciler, otomatik konuşma tanıma sistemi hakkında bilgi sahibi olacaklardır.
5	Öğrenciler, konuşma ve ses ile ilgili uygulama geliştirebileceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Sayısal Konuşma ve Ses İşlemeye Giriş	
2	Sayısal İşaret İşleme kavramlarının tekrarı	
3	İnsan işitme mekanizması, Konuşma ve sesin algılanması	
4	Ses işaretlerinin modellenmesi, Konuşmanın kısa dönem analizi	
5	Zaman ortamı analizi, Kısa dönem Fourier analizi	

6	Konuşma ve Ses işaretlerinin iyileştirilmesi, Gürültü ayrıştırma	
7	Konuşma ve Ses sinyallerinde öz nitelik çıkarımı	
8	Ara Sınav 1	
9	Konuşma işaretlerinin Doğrusal Öngörülü analizi	
10	Konuşma parametrelerinin tahmini, Pitch frekansı ve Formant kestirimi	
11	Mel-Ölçekli Kepstrum katsayılarının hesaplanması	
12	Ses Tanıma Yöntemleri, Vektör Nicemleme Algoritması	
13	Otomatik Konuşma tanıma, Saklı Markov Modelleri	
14	Ses kodlama ve sıkıştırma yöntemleri	
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	30
Sunum/Jüri	1	10
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		70
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		110

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	15	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			

Projeler			
Sunum / Seminer	1	35	35
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	40	40
Toplam İşyükü			226
Toplam İşyükü / 30(s)			7.53
AKTS Kredisi			7.5
Diğer Notlar	Yok		