



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Oditoryum Akustiği	MIM5124	3	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	Mimarlık Bölümü
----------------------------	-----------------

Dersin Koordinatörü	Zerhan Yüksel Can
---------------------	-------------------

Dersi Veren(ler)	Zerhan Yüksel Can, Neşe Yüğrük Akdağ, M. Nuri İlgürel
------------------	---

Asistan(lar)ı	Ahmet Bircan Atmaca, Fatma Zoroğlu, Abdullah Umur Göksu
---------------	---

Dersin Amacı	Konuşma ve müzik amaçlı hacimlerin akustik tasarımına yönelik ayrıntılı bilgi vermek.
--------------	---

Dersin İçeriği	Temel hacim akustiği bilgileri, açık ve kapalı mekanlarda hacim akustiği ayrımlarının yapılması, projeler üzerinde ışın diyagramları etüdü yapılması
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Temel hacim akustiği konularında bilgilenme, açık ve kapalı hacimlerin akustik ayrımları, sesin yansıması, yutulma ve dağılması konularını öğrenme
2	Yansıma süresi hesabı yapabilme yetisini kazanma, projeler üzerinde ışın diyagramları etüdü yapabilme becerisini kazanma
3	Konuşma amaçlı hacimlerin mimari akustik tasarımını yapabilme becerisini elde etme
4	Projeler üzerinde ışın diyagramları etüdü yapabilme becerisini kazanma
5	Müzik amaçlı hacimlerin mimari akustik tasarımını yapabilme becerisini elde etme

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Hacim akustiğine yönelik başlıca tanım ve terimler. Konser salonu, opera salonu, konferans salonu, çok amaçlı salonlar, sınıflar gibi akustik önemi olan salonlar konusunda genel bilgi	Oditoryum akustiği Ders Notları 1
2	Sesin yansıması, yansıtıcı yüzeyler ve malzemeler, sesin yutulması, yutucu yüzeyler ve malzemeler, sesin dağılması, dağıtıcı yüzeyler ve malzemeler.	Oditoryum akustiği Ders Notları 1
3	Hacimlerde sesin davranışı. Ses alanlarının özellikleri; açık hava-kapalı mekan. Dolaysız ses alanı. Yayınık ses alanı. Kapalı hacimde sesin ortalama düşme hızı. Sesin gelişmesi ve sönmesi. Yansıma süresi ve hesapları. Sabine, Eyring ve Millington formülleri.	Oditoryum akustiği Ders Notları 1

4	Ses alanında yansıtıcı yüzeylerin etkisi. Optimum yansıma süresi. Maskeleyen etkisi, ses basınç düzeyi. Distorsiyon ve önlemleri. Bölgesel yansıma süresi. Yansıma süresi hesaplamada kullanılan bilgisayar programları	Oditoryum akustiği Ders Notları 1
5	Yansıma süresi hesap örneği	Oditoryum akustiği Ders Notları 1-4
6	1. Seminer: Konu 1: Ses yutucu gereçler, örnekleri, özellikleri, uygulama yerleri, detayları ve maliyetleri. Konu 2: Ses dağıtıcı gereçler, örnekleri, özellikleri, uygulama yerleri, detayları ve maliyetleri	Oditoryum akustiği Ders Notları 1-4
7	Uygulama 1: Bireysel projeler üzerinde yansıma süresi hesabı ve tatonmanlar	Oditoryum akustiği Ders Notları 1-4
8	Midterm 1 / Practice or Review	Oditoryum akustiği Ders Notları 1-4
9	Ses basınç düzeyi, dolaysız ve yansımış ses düzeyi, kaynak tipleri, ses basınç düzeyi hesaplama, ses basınç düzeyini hesaplayan bilgisayar programları	Oditoryum akustiği Ders Notları 5
10	Salonlarda karşılaşılan akustik kusurların nedenleri ve önlemleri	Oditoryum akustiği Ders Notları 5
11	Erken ve geç yansımalar (ilk yansımalar), erken yansımalar ve algılamadaki etkisi, müzikal amaçlı hacimlerde erken yansımaların önemi, Haas kriteri, Yankı, örnek bir hacim üzerinde ışın diyagramı çalışması	Oditoryum akustiği Ders Notları 1-5
12	Bireysel projeler üzerinde ışın diyagramı çalışması / Seminer: Değişik açılardan gruplandırılan (bulunduğu ülkeye, büyüklüğüne, biçimine, mimarına vb.) konferans, konser salonu, çok amaçlı salon ve opera salonlarının öğrenciler tarafından akustik açıdan incelenmesi, değerlendirilmesi ve seminer olarak verilmesi	Oditoryum akustiği Ders Notları 1-5
13	Seminer: Değişik açılardan gruplandırılan (bulunduğu ülkeye, büyüklüğüne, biçimine, mimarına vb.) konferans, konser salonu, çok amaçlı salon ve opera salonlarının öğrenciler tarafından akustik açıdan incelenmesi, değerlendirilmesi ve seminer olarak verilmesi	Oditoryum akustiği Ders Notları 1-5
14	Sahne ve salon yutuculuğuna bağlı olarak bileşiklik etkisi. Çok amaçlı salonların akustik tasarımı ve değiştirilebilir akustik tasarım ilkeleri.	Oditoryum akustiği Ders Notları 1-5
15	Final	Oditoryum akustiği Ders Notları 1-5
16	Final Examination	Oditoryum akustiği Ders Notları 1-5

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama	2	10
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	2	10
Projeler		

Seminer/Workshop	2	10
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			0
Uygulama			0
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	8	120
Derse Özgü Staj			0
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			0
Sunum / Seminer	4	15	60
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
		<b>Toplam İşyükü</b>	225
		<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>	7.50
		<b>AKTS Kredisi</b>	7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----