

# TOROS ÜNİVERSİTESİ

Güzel Sanatlar, Tasarım Ve Mimarlık Fakültesi  
Mimarlık

## Ders Bilgileri

| AKUSTİK |        |              |          |                |              |
|---------|--------|--------------|----------|----------------|--------------|
| Kodu    | Dönemi | Teori        | Uygulama | Ulusal Kredisi | AKTS Kredisi |
|         |        | Saat / Hafta |          |                |              |
| ARC417  | Güz    | 3            | 0        | 3              | 3            |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ön Koşulu Olan Ders( ler ) | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dili                       | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Türü                       | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Seviyesi                   | Lisans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Öğretim Elemanı( ları )    | Dr. Öğr. Ü. Halil Fikret OKUTUCU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Öğretim Sistemi            | Yüz Yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Önerilen Hususlar          | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Staj Durumu                | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Amacı                      | Öğrenciye, hacimlerin akustik planlamasına yönelik temel bilgileri kazandırmak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| İçeriği                    | Sessel ve işitsel olaylarda temel kavramlar, açık hava ve kapalı mekanda ses alanı arasındaki ayrımlar, kapalı mekanlarda sesin yansıması ve yutulması, hacim akustiği parametreleri, yansıma olayı ve süresi, optimum yansıma süresi, ses düzeyi hesapları, ilk yansımalar, varlık ölçütü ve yanıt eğrisi, akustik kusurlar ve önlemleri konularında temel bilgiler, mevcut salonların incelenmesi ve bir konferans salonunun hacim akustiği projesi |

## Dersin Öğrenim Çıktıları

| # | Öğrenim Çıktıları                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ses ile ilgili tanımları, fiziksel olayları, sesin doğmasını, yayılmasını, yansımasını, kırılmasını, yutulmasını, geçmesini ifade edebilme. |
| 2 | Sesin işitsel özelliklerini ve türlerini, düzeyini, gürültüyü açıklayabilme. Gürültünün insan üzerindeki olumsuz etkilerini açıklama.       |
| 3 | Gürültü kontrolünün ölçülerini, ilkelerini betimleme.                                                                                       |
| 4 | Kent planlamasında ve hacim planlamasında gürültü kontrolünü etkin ve ekonomik uygulama.                                                    |
| 5 | Gürültü kontrolünde uygun yapı elemanlarını ve malzemeyi seçebilme.                                                                         |

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

| #  | Konular                                                                                        | Öğretim Yöntem ve Teknikleri |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1  | Hacim akustiği konularının mimarideki yeri.                                                    | Teorik Anlatım               |
| 2  | Sesin bileşenleri. Müzik, Konuşma ve Gürültünün temel özellikleri.                             | Teorik Anlatım               |
| 3  | Hacim Akustiği temel ilkeleri, açık ve kapalı mekanlarda akustik ortamlar arasındaki ayrımlar. | Teorik Anlatım               |
| 4  | Hacim akustiği ölçütleri (T60, EDT, C80, D50, TS gibi).                                        | Teorik Anlatım               |
| 5  | Yansıma süresi hesap yöntemleri ve uygulamaları. Konferans salonu yansıma süresi hesabı        | Teorik Anlatım               |
| 6  | Yapı akustiği konularının mimarideki yeri                                                      | Teorik Anlatım               |
| 7  | Yapı akustiği konularının mimarideki yeri                                                      | Teorik Anlatım               |
| 8  | Ara Sınav                                                                                      |                              |
| 9  | Giydirme cam cepheli binalarda gürültü yalıtımı ve sorunları                                   | Teorik Anlatım               |
| 10 | Giydirme cam cepheli binalarda gürültü yalıtımı ve sorunları için detay çizimi                 | Teorik Anlatım               |
| 11 | Hacimlerde akustik kusurlar ve önlemleri                                                       | Teorik Anlatım               |

|    |                                                                                                                                                          |                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 12 | Mevcut salonların hacim akustiği ölçütleri açısından incelenmesi ve değerlendirilmesi.                                                                   | Teorik Anlatım |
| 13 | Hacim akustiği konularına yönelik bilimsel çalışmalara ilişkin örneklerin, öğrenciler tarafından araştırılması, incelenmesi ve seminer olarak sunulması. | Teorik Anlatım |
| 14 | Hacim akustiği konularına yönelik bilimsel çalışmalara ilişkin örneklerin, öğrenciler tarafından araştırılması, incelenmesi ve seminer olarak sunulması. | Teorik Anlatım |
| 15 | Hacim akustiği konularına yönelik bilimsel çalışmalara ilişkin örneklerin, öğrenciler tarafından araştırılması, incelenmesi ve seminer olarak sunulması. | Teorik Anlatım |
| 16 | Final Sınavı                                                                                                                                             |                |

## Resources

| #  | Malzeme / Kaynak Adı                                                                                                                     | Kaynak Hakkında Bilgi | Referans / Önerilen Kaynak |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1  | Özgün ders notları                                                                                                                       |                       |                            |
| 2  | Media Acoustics ve Architectural Acoustics Eğitim CD'leri                                                                                |                       |                            |
| 3  | Sirel, Ş., 1980. Yapı Akustiği I, İDMMA Basımevi, İstanbul.                                                                              |                       |                            |
| 4  | Sirel, Ş., 1981. Hacim Akustiğinde Yansıma Süresi, Yapı Fiziği Bilim Dalı Yayınları, İDMMA Basımevi, İstanbul.                           |                       |                            |
| 5  | Templeton, B., Saunders, D., "Acoustic Design", The Alden Press., UK., 1987.                                                             |                       |                            |
| 6  | Karabiber, Z., 1991. Mimari Akustikle İlgili Başlıca Tanım, Terim, Formül ve Büyüklükler, Y.Ü.Mimarlık Fakültesi Baskı İşliği, İstanbul. |                       |                            |
| 7  | Maekawa, Z., Lord, P., "Environmental and Architectural Acoustics", E&F Spon., UK., 1994.                                                |                       |                            |
| 8  | Maekawa, Z., Lord, P., Environmental and Architectural Acoustics, E & FN SPON, London, 1994.                                             |                       |                            |
| 9  | Irvine, L.K., Richards, R.L.: Acoustics and Noise Control Handbook for Architects and Builders, Krieger Publishing Company, USA, 1998.   |                       |                            |
| 10 | Heinrich Kuttruff, Room Acoustics, Taylor & Francis, London, Newyork,1999                                                                |                       |                            |

## Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

| # | Ağırlık | Çalışma Türü | Çalışma Adı |
|---|---------|--------------|-------------|
| 1 | %40     | Ara Sınav    | Ara Sınav   |
| 2 | %60     | Son Sınav    | Son Sınav   |

## Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

| # | Öğrenim Çıktıları                                                                                                                           | Program Çıktıları | Ölçme ve Değerlendirme |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|
| 1 | Ses ile ilgili tanımları, fiziksel olayları, sesin doğmasını, yayılmasını, yansımaları, kırılmasını, yutulmasını, geçmesini ifade edebilme. | 4                 | 1,2                    |
| 2 | Sesin işitsel özelliklerini ve türlerini, düzeyini, gürültüyü açıklayabilme. Gürültünün insan üzerindeki olumsuz etkilerini açıklama.       | 10                | 1,2                    |
| 3 | Gürültü kontrolünün ölçülerini, ilkelerini betimleme.                                                                                       | 3,4,10            | 1,2                    |
| 4 | Kent planlamasında ve hacim planlamasında gürültü kontrolünü etkin ve ekonomik uygulama.                                                    | 9,11              | 1,2                    |
| 5 | Gürültü kontrolünde uygun yapı elemanlarını ve malzemeyi seçebilme.                                                                         | 10                | 1,2                    |

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmaları işaret etmektedir.

## İş Yükü Detayları

| # | Etkinlik    | Adet | Süre (Saat) | İş Yükü |
|---|-------------|------|-------------|---------|
| 1 | Ders Süresi | 14   | 3           | 42      |

|    |                                                 |    |   |           |
|----|-------------------------------------------------|----|---|-----------|
| 2  | Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 14 | 3 | 42        |
| 3  | Sunum ve Seminer Hazırlama                      | 0  | 0 | 0         |
| 4  | İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması | 0  | 0 | 0         |
| 5  | Belge/Bilgi listeleri oluşturma                 | 0  | 0 | 0         |
| 6  | Atölye                                          | 0  | 0 | 0         |
| 7  | Ara Sınav için Hazırlık                         | 0  | 0 | 0         |
| 8  | Ara Sınav                                       | 1  | 3 | 3         |
| 9  | Kısa Sınav                                      | 0  | 0 | 0         |
| 10 | Ödev                                            | 0  | 0 | 0         |
| 11 | Ara Proje                                       | 0  | 0 | 0         |
| 12 | Ara Uygulama                                    | 0  | 0 | 0         |
| 13 | Son Proje                                       | 0  | 0 | 0         |
| 14 | Son Uygulama                                    | 0  | 0 | 0         |
| 15 | Son Sınav için Hazırlık                         | 0  | 0 | 0         |
| 16 | Son Sınav                                       | 1  | 3 | 3         |
|    |                                                 |    |   | <b>90</b> |