



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Gürültü Kontrolü	CEV4632	2	4	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Çevre Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------

Dersin Koordinatörü	Yaşar AVŞAR
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Yaşar AVŞAR
------------------	-------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Sesin temel akustik özelliklerinin yanı sıra titreşim ve gürültü ile ilgili temel kavramların verilmesi, sahada gürültü ölçümü yapılması ve gürültü kontrolü konusunda teorik ve pratik bilimsel verileri mevcut mevzuata göre öğrencilere aktarım amaçlamaktadır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Akustik temel bilgileri: Temel ses parametreleri, Sesin oluşumu, kaynakları, yayılması, yansımaları, yutulması, ses düzeyi, Sesin frekans özelliklerinin incelenmesi (oktav bant analizleri), Sesin kaynak türlerine göre yayılımı, Ses düzeyinin tanımı, Seslerin toplanması ve çıkarılmasında matematiksel işlemler, Sesin ağırlık şebekelerinin tanıtılması (A, B, C ağırlıklar), Titreşim, titreşim oluşumu ve genel titreşim parametreleri, Titreşim kaynakları ve özellikleri, Titreşim ölçümleri, frekans analizleri ve örnek uygulamalar, Titreşim ölçümünde kullanılan ekipmanlar ve kalibrasyonları, Titreşimin insanlar ve yapılar üzerindeki olumsuz etkileri (genel), TS ISO 4866: Mekanik Titreşim ve Şok- Binaların Titreşim-Titreşiminin Ölçülmesi ve Binalara Etkilerinin Değerlendirilmesi konulu standardı ile TS 10354: Madencilik-Hava Şoku ve Yer Titreşim Ölçümü Standardının açıklanması, Gürültünün tanımı ve gürültünün insan üzerindeki fiziksel ve psikolojik etkileri, işitme odyolojisi, Çevre gürültüsü kavramı, tanımı ve konuyla ilgili mevzuatların incelenmesi, Gürültü ölçümü ve konuyla ilgili standartların incelenmesi TS 9315, ISO 1996-1 ve 2, TS ISO 9613-1 ve 2, TS 9798 (ISO 1996-2), TS 13474, Gürültü ölçüm cihazlarının tanıtılması, kalibrasyon cihazlarının tanıtılması, Alan ölçümleri: bina içi ve bina dışı gürültü ölçümlerinin gerçekleştirilmesi, ölçüm sonuçlarının incelenmesi ve analizi, belirsizlik hesaplarının yapılması, raporlanması ve ilgili mevzuatlara göre değerlendirilmesi, Gürültü kontrolü: Kaynakta, ortamda ve alıcıda kontrol Gürültü kontrolü: Kaynakta, ortamda ve alıcıda kontrol
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Gürültü, titreşim, işitme sağlığı ve gürültü azaltma ve yalıtımı konularında bilgiler kazanır,
2	Yürürlükteki yönetmeliklere uygun biçimde gürültü değerlerinin belirlenmesi, yorumlanması ve raporlanması becerileri kazanır,
3	Gürültü ölçüm teknikleri öğrenilir,

4	Örnek vakalar üzerinde mühendislik yaklaşımlarının geliştirilerek değerlendirme yapabilme becerisi kazanılır,
5	Gürültü ölçümlerinde (kapalı ve açık alanlar) gerekli standartların kullanımının sağlanarak ölçüm teknikleri öğrenilir ve gürültü ile ilgili şikayetleri değerlendirme, denetim ve idari yaptırım uygulama konusunda tecrübe kazanılır.

<b>Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları</b>		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>
1	Temel ses parametreleri (dalga boyu, frekans, periyot, genlik, yayılma hızı, ses gücü, ses basıncı, karesel ortalama ya da rms değeri vb.)	İlgili Kaynak
2	Sesin oluşumu, kaynakları, yayılması, yansımaları, yutulması, ses düzeyi	İlgili Kaynak
3	Sesin kaynak türlerine göre yayılımı esnasında ses basınç düzeyindeki azalmalar ve konuyla ilgili uygulamalar (uzaklık azaltımı, havanın yutuculuğu, meteorolojik faktörler)	İlgili Kaynak
4	Seslerin toplanması ve çıkarılmasında matematiksel işlemler, uygulamalar	İlgili Kaynak
5	Gürültünün tarifi ve gürültünün insan üzerindeki fiziksel ve psikolojik etkileri, işitme odyolojisi ve algılama (kulak ve işitme aralığı, ses yüksekliği kavramı, maskeleyme olayı)	İlgili Kaynak
6	Çevre gürültüsü kavramı, tanımı, örnek çalışmalar ve konuyla ilgili mevzuatların incelenmesi	İlgili Kaynak
7	Gürültü ölçümü ve konuyla ilgili standartların incelenmesi TS 9315, ISO 1996-1 ve 2, TS ISO 9613-1 ve 2, TS 13474	İlgili Kaynak
8	Midterm 1	İlgili Kaynak
9	Gürültünün spektral çözümü: arı ses, periyodik ve karmaşık sesler, frekans analizi, bant geçirim filtreleri, frekans çözümleyicileri, oktav ve 1/3 oktav bantlarda frekans analizleri ve örnek uygulamalar. Gürültünün zamansal değişimi ve istatistiksel analizler, gürültüye maruziyet ve bu konularda örnek uygulamalar	İlgili Kaynak
10	Titreşim, titreşim oluşumu ve genel titreşim parametreleri, Titreşim kaynakları ve özellikleri, Titreşim ölçümleri, frekans analizleri ve örnek uygulamalar, Titreşim ölçümünde kullanılan ekipmanlar ve kalibrasyonları, Titreşimin insanlar ve yapılar üzerindeki olumsuz etkileri (genel), TS ISO 4866: Mekanik Titreşim ve Şok- Binaların Titreşim- Titreşimin Ölçülmesi ve Binalara Etkilerinin Değerlendirilmesi konulu standardı ile TS 10354: Madencilik-Hava Şoku ve Yer Titreşim Ölçümü Standardının açıklama	İlgili Kaynak
11	Ölçümlerde kullanılan ağırlık şebekeleri (A, B ve C ağırlıklar, eş yükseklik eğrileri, frekans ağırlıklanma biçimleri ve örnek uygulamalar	İlgili Kaynak
12	Gürültü göstergeleri: Eşdeğer ses düzeyi, Gündüz - Akşam - Gece Ses Düzeyleri ve Ses etkilenim Düzeyi aralarındaki ilişkiler ve örnek uygulamalar. Titreşim Akşam - Gece Ses Düzeyleri ve Ses etkilenim Düzeyi aralarındaki ilişkiler ve örnek uygulamalar.	İlgili Kaynak

13	Alan ölçümleri: bina içi ve bina dışı gürültü ölçümlerinin gerçekleştirilmesi, ölçüm sonuçlarının incelenmesi, analizi, belirsizlik hesaplarının yapılması, raporlanması ve ilgili mevzuatlara göre değerlendirilmesi, Gürültü kontrolü: Kaynakta, ortamda ve alıcıda kontrol	İlgili Kaynak
14	Gürültü kontrolü: Kaynakta, ortamda ve alıcıda kontrol	İlgili Kaynak
15	Final	İlgili Kaynak

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması	1	0
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	4	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
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

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	2	26
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması	1	2	2
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	2	8
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
<b>Toplam İşyükü</b>			79

<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>	2.63
<b>AKTS Kredisi</b>	3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----