

<b>Dersin Adı:</b> Gürültü ve Kontrolü				<b>Course Name:</b> Noise and Its Control		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
CEV 452 CEV 452E	8	2	3	2	-	-
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>		Çevre Mühendisliği (Environmental Engineering)				
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>		Seçmeli (Elective)		<b>Dersin Dili (Course Language)</b>		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>		Yok (None)				
<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>		<b>Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)</b>	<b>Genel Eğitim (General Education)</b>	
		-	40	60	-	
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>		Ses, gürültü, titreşim hakkında temel kavramlar ve fiziksel özellikleri; Gürültü ve titreşim kaynakları ve türleri; Çevresel gürültü; Gürültü ve titreşim ölçümü; Gürültünün Yayılması; İşitme Dersin İçeriği Sağlığı Üzerine Etkileri; Gürültü ve titreşim kontrol sistemleri; İlgili Mevzuat. Fundamental concepts of sound, noise and vibration, and their physical characteristics; Sources and types of noise and vibration; Environmental noise; Measurement of noise and vibration; Noise propagation; Effects on hearing health; Control systems of noise and vibration; Related regulations.				
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Ses, gürültü ve titreşim konusunda temel kavramların verilmesi,</li> <li>Ölçüm ve yasal değerlendirme ağırlıklı projelerde görev alabilmelerini sağlayacak altyapı ile Dersin Amacı yetişmelerinin sağlanması.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>To give the basic concepts of sound, noise and vibration,</li> <li>To educate students in a way so as to take place in projects those are weighted on measurement and legal assessments.</li> </ol>				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>		<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ses, gürültü ve titreşim hakkında temel kavramları anlama,</li> <li>Gürültünün insan sağlığı üzerindeki etkilerini anlama ve değerlendirme,</li> <li>Gürültü hakkında teorik ve pratik bilgileri uygulayabilme,</li> <li>Yürürlükteki mevzuatı anlama ve yorumlayabilme,</li> <li>Çevresel gürültü azaltma yöntemlerini kullanma ,</li> <li>Titreşim ölçme ve yalıtım tekniklerini araştırma</li> </ol> <p>becerisi kazanacaktır.</p> <p>Students who pass this course will be able to;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Understanding the basic concepts of sound, noise and vibration,</li> <li>Understanding and assessing the effects of noise on human health,</li> <li>Apply theoretical and practical knowledge on noise,</li> <li>Understand and interpret the legislation in force,</li> <li>Using the methods of environmental noise abatement,</li> <li>Research of vibration measurement and isolation techniques.</li> </ol>				

**DERS PLANI**

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş, temel kavramlar	I
2	Sesin fiziksel özellikleri, kaynak tipleri ve yayılımı	I
3	Gürültü, kaynakları ve insan sağlığına etkileri	II
4	Gürültü haritaları ve gürültü bariyeri uygulamaları	III
5	Titreşim kaynakları, türleri, ölçüm ve kontrolü	III
6	Gürültü ve titreşim kontrolü uygulama örnekleri	III
7	Gürültü hesaplamaları	III
8	Gürültü hesaplamaları	III
9	Karayollarında gürültü emisyonu ve ilgili standartlar	III, IV
10	Havaalanlarında gürültü emisyonu ve ilgili standartlar	III, IV
11	Endüstriyel alanlarda gürültü emisyonu ve ilgili standartlar	III, IV
12	Sahada gürültü ölçümü	III, V
13	Öğrencilerin gürültü ve titreşim konusunda literatür araştırmalarının değerlendirilmesi	I-VI
14	Öğrencilerin gürültü ve titreşim konusunda literatür araştırmalarının değerlendirilmesi	I-VI

**COURSE PLAN**

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction, basic concepts	I
2	Physical properties, source types and propagation of sound	I
3	Noise, its sources and health effects on human health	II
4	Noise maps and noise maps applications	III
5	Sources, types, measurements and control of vibration	III
6	Application examples of noise and vibration control	III
7	Noise calculations	III
8	Noise calculations	III
9	Standards related to noise emission on highways	III, IV
10	Noise emission at airports and related standards	III, IV
11	Standards related to noise emission on industrial zones	III, IV
12	In situ noise measurements	III, V
13	Evaluation of students' literature researches on noise and vibration	I-VI
14	Evaluation of students' literature researches on noise and vibration	I-VI

## Dersin Çevre Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait öğrenci çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.		X	
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.			
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.		X	
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.		X	
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.			
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.		X	
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.		X	

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

## Relationship of the Course to Environmental Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.		X	
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.			
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.		X	
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.		X	
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.		X	
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.		X	

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
---------------------	--

**Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)**

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurra, S. (2009). Çevre Gürültüsü ve Yönetimi, Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, Cilt 1,2,3</li> <li>2. Toröz, İ. (ÇE) (2014) Çevre Mühendisliğine Giriş, Nobel Akademik Yayıncılık</li> </ol>		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Beranek, L.L. and Ver, I. L., (2006) Noise and Vibration Control Engineering, Principles and Applications, John Wiley &amp; Sons.</li> <li>4. Fuchs, H. V., (2013) Applied Acoustics: Concepts, Absorbers and Silencers for Acoustical Comfort and Noise Control, Springer</li> </ol>		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	<p>Gürültü ve titreşim konusunda güncel bir makalenin incelenip sunulması.</p> <p>Evaluation and presentation of any recent article about noise and vibration.</p>		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	-		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>	-		
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	-		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	1	35
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>	2	10
	<b>Ödevler (Homework)</b>	1	15
	<b>Projeler (Projects)</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>	-	-
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>	-	-
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	-	-
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	40