

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Endüstriyel Gürültü ve Titreşim Kontrolü	MKM 450	8	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üyesi ÖMER KADİR MORGÜL
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üyesi ÖMER KADİR MORGÜL,
Dersin Yardımcıları	
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Titreşim ve gürültü kontrolünün temellerini ve makina mühendisliği uygulamalarındaki yerini ve önemini tanıtmak. Titreşim ve gürültü kontrolü analizlerinde kullanılan yöntemleri öğretmek. Titreşim ve gürültü ölçümleri gerçekleştirmek.
Dersin İçeriği	Temel Ses Bilgisi, Ses Yüksekliği ve Gürültü Ölçütü, Gürültünün İnsanlar Üzerindeki Etkileri, Gürültü Denetim, Ölçütleri. Gürültü Ölçüm cihazlarının kullanılması ve öğrencinin bizzat uygulaması. Endüstriyel Gürültü Kaynaklarının Ses Gücü Düzeyleri, Serbest Alanda Sesin Yayılması, Yankılanma Alanında Sesin Yayılması, Gürültü Kontrolü, Titreşim Yalıtım ve Titreşim Sönümlemesiyle Gürültü Kontrolü. Titreşim Ölçüm cihazlarının kullanılması ve öğrencinin bizzat uygulaması.

#	Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1	Temel ses ve titreşim terimlerini tanımlayabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Deney / Laboratuvar, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
2	Ses, gürültü ve titreşim ile ilgili hesap aritmetiğini örneklerle açıklayabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,
3	Ses, gürültü ve titreşimi değerlendirmede kullanılan ölçütleri açıklayabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Deney / Laboratuvar, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
4	Sesin sayısallaştırılmasını anlatabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,
5	Titreşim ve gürültünün insanlar üzerindeki etkisini açıklayabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,	Sınav , Ödev,
6	Temel seviyede gürültü ve titreşim yalıtımı hesaplamalarını yapabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,
7	Ülkemizdeki ve Avrupa'daki gürültü standartlarının içeriğini kavrayabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama,	Sınav , Ödev,
8	Gürültü Ölçüm cihazlarının kullanabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Deney / Laboratuvar, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
9	Titreşim Ölçüm cihazlarının kullanabilir.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Deney / Laboratuvar, Bireysel Çalışma, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Gürültü, ses ve titreşimle ilgili temel kavramlar	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
2	Sesin sayısallaştırılması, ses gücü, basıncı, şiddeti, Düzey, dB, RMS vb.	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
3	FFT, oktav bantları, bant basıncı	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
4	İnsanın sesi algılaması, NC, PNC, NR, Lt, Leq, SEL	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
5	İnsanın sesi algılaması, NC, PNC, NR, Lt, Leq, SEL	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
6	Endüstriyel gürültü kaynaklarının ses gücü düzeyleri	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
7	Gürültü ölçümü ve ölçüm kriterleri	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
8	Serbest ve yankılanım alanında sesin yayılması	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
9	Açık ve kapalı alanlarda ses ve gürültü için yönetmelikler Ölçüm Cihazlarının kullanımı	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
10	Duvar, Hücre ve Bariyerlerle gürültü kontrolü	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
11	Kaynağında gürültü kontrolü	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
12	Makine ayaklarının titreşim açısından tasarımı	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
13	Titreşim Ölçüm Cihazlarının tanıtımı ve kullanımı	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar
14	Yüzeylerin titreşim kontrolü	Önceki Haftada Verilen Çalışmalar



Kaynaklar

Ders Notu <p>[1] Dersi ders notları, Dr. Öğr. Üyesi Ömer K. MORGÜL</p>

Kaynaklar

Ders Kaynakları [2] Özgüven, Nevzat, "Endüstriyel Gürültü Kontrolü", Türkiye Makine Mühendisleri Odası, 1984 ve Akustik Derneđi Yayını, 2014

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	-Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.					X
2	-Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					X
3	-Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.			X		
4	-Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					X
5	-Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.				X	
6	-Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.		X			
7	-Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.			X		
8	-Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X				
9	-Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.			X		
10	-Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.			X		
11	-Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X				

Deđerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ödev	100
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	40
1. Final	60
Toplam	100

AKTS - İş Yükü Etkinlik

	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
Ara Sınav	1	6	6
Kısa Sınav	2	1	2
Ödev	1	8	8
Final	1	10	10
		Toplam İş Yükü	122
		Toplam İş Yükü / 25 (Saat)	4,88
		Dersin AKTS Kredisi	5

