

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Gün ve Saati	Kontenjan
INSL7773	Yapı Sağlığı İzlemesi	Salı 13:00-16:00	40

Ders Adı: Yapı Sağlığı İzlemesi

Dersi Veren Öğretim Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Fatih Yesevi OKUR

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı; öğrencilere yapı sağlığı izlemesi (YSİ) alanında temel prensipleri, ölçüm, veri yönetimi altyapısını ve hasar tanıma yaklaşımlarını bütüncül biçimde kazandırmaktır. Ders kapsamında öğrencilerin; sensör ve veri toplama sistemi seçimi/kurulumu, ölçüm planlama, sinyal işleme ve operasyonel modal analiz (OMA) uygulamalarıyla yapıların dinamik özelliklerini güvenilir şekilde çıkarabilmesi hedeflenir. Ayrıca sonlu eleman modeli güncelleme, operasyonel etkilerin ayrıştırılması ve hasar tespiti için kullanılan yöntemlerin mantığı, sınırlılıkları ve uygulama adımları ele alınacaktır. Dönem boyunca yürütülecek uygulamalar ve proje ile öğrencilerin, gerçek bir izleme probleminde veriden karara giden süreci (ölçüm, analiz, yorum ve raporlama) kurabilen pratik yetkinliğe ulaşması amaçlanmaktadır.

Dersin Türü: Seçmeli

Dersin Öğretim Şekli: Çevrim içi/Online

Dersin Dili: Türkçe

Ön Koşul: Yok

Kaynaklar:

1	Balageas D., Fritzen C.P., Güemes A., "Structural Health Monitoring", 2006.
2	Brincker, R., & Ventura, C. (2015). Introduction to Operational Modal Analysis. John Wiley & Sons.

Ders Planı:

Hafta	Detaylı İçerik
1	Yapı Sağlığı İzlemesine Giriş
2	Veri Toplama Sistemi ve Sensörler
3	Veri Toplama Sistemi ve Sensörler
4	Yapı Sağlığı İzlemesinde Kullanılan Yöntemler
5	Yapı Sağlığı İzlemesinde Kullanılan Yöntemler
6	Yapı Sağlığı İzlemesinde Kullanılan Yöntemler
7	Ölçüm Sistemi Tasarımı
8	Ödev
9	Ölçüm Sistemi Tasarımı
10	Operasyonel Modal Analiz ve Veri İşleme
11	Operasyonel Modal Analiz ve Veri İşleme
12	Sonlu Eleman Model Güncellemesi
13	Sonlu Eleman Model Güncellemesi
14	Hasar Tespiti
15	Hasar Tespiti
16	Dönem Sonu Projesi

Öğrenme Çıktıları

ÖK-1	Yapı sağlığı izlemesi için kullanılan temel yöntemleri ve teknikleri açıklayabilir.
ÖK-2	Yapısal veri toplama ve analiz süreçlerini uygulayarak, yapı performansını değerlendirebilir.
ÖK-3	Yapı sağlığı izleme sistemleri için uygun sensör ve donanım seçiminde bulunabilir ve sistem tasarımı yapabilir.
ÖK-4	Elde edilen verilerle yapısal durum analizi yapabilir ve sonuçları yorumlayarak rapor hazırlayabilir.

DERSİN ÖLÇME/DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ *	Hafta	Süre (Saat)	Katkısı (%)
Ödev	8	-	50
Dönem Sonu Projesi	16	-	50