Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Yapı Sistemlerinin Doğrusal Olmayan Çözümlemesi	INS6607	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	İnşaat Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Güray Arslan
Dersi Veren(ler)	Güray Arslan
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Geometri ve/veya malzeme bakımından doğrusal olmayan sistemlerin, çeşitli yönetmeliklerde belirtilen kriterler çerçevesinde değerlendirilmesini öğretmek.
Dersin İçeriği	Doğrusal olmayan malzeme modelleri / Doğrusal olmayan sonlu eleman modelleri / Enerji fonksiyonları / Eleman ve düğüm ağırlık yükleri altında doğrusal ve doğrusal olmayan statik hesap / Doğrusal olmayan dinamik hesap: Doğal titreşim mod ve frekansların hesabı, yer ivmesi (deprem) etkisinde yapının doğrusal olmayan dinamik mukabelesi / Yapı mesnetlerinin farklı fazda titreşimi hali / Çarpma ve patlama basınçları altında dinamik hesap / Çelik çerçeve örneği / Betonarme çerçeve örneği.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, yapı sistemlerinin geometri ve malzeme bakımından doğrusal olmayan davranışını ilgili yönetmelik hükümlerine göre değerlendirebilecektir.
2	Öğrenciler, yapı sistemlerinin doğrusal olmayan statik itme analizlerini yapabilecektir.
3	Öğrenciler, yapı sistemlerinin performansa dayalı tasarımını yapabilecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Doğrusal olmayan teoriye giris, yapıların doğrusal olmama nedenleri, yapı sistemlerinin artan dış yükler altındaki doğrusal olmayan davranışı	Ders notları (İlgili bölümler)
2	Limit yük ve burkulma yükü.	Ders notları (İlgili bölümler)
3	Geometri değişimleri bakımından doğrusal olmayan sistemler, ikinci mertebe teorisi	Ders notları (İlgili bölümler)
4	Uygulamalar	Ders notları (İlgili bölümler)
5	İkinci mertebe etkileri, ikinci mertebe teorisine göre hesap ve burkulma yüklerinin hesabı.	Ders notları (İlgili bölümler)

6	Plastisite teorisi, plastik mafsal tanımı	Ders notları (İlgili bölümler)
7	Uygulamalar	Ders notları (İlgili bölümler)
8	Midterm 1	
9	Malzeme açısından doğrusal olmayış	Ders notları (İlgili bölümler)
10	Doğrusal olmayan statik itme analizi, ikinci mertebe limit yükün hesabı için bir yük artımı yöntemi.	Ders notları (İlgili bölümler)
11	Performansa dayalı tasarım, FEMA prosedürleri	Ders notları (İlgili bölümler)
12	Performans seviyeleri ve değerlendirilmesi	Ders notları (İlgili bölümler)
13	Uygulamalar (II. Yıliçi Sınavı)	Ders notları (İlgili bölümler)
14	Ödevlerin Kontrolü	
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	5	10
Sunum/Jüri	1	15
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	35
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	7	98
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	9	45
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			

Projeler			0
Sunum / Seminer	1	30	30
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	4	4
		Toplam İşyükü	222
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.40
		AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok