

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name		
Deprem Dalgalarının Analizi		Analysis of Earthquake Waves		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Türü (Course Type)
DEP 601	Bahar (Spring)	3	7.5	Doktora (PhD)
Bölüm / Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği / Deprem Mühendisliği (Civil Engineering / Earthquake Engineering)			
Dersin Türü (Course Type)	Seçimli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)	
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Giriş ve tanımlar. Dinamik elastisitenin temel denklemleri. Sonsuz ortamda dalga yayılımı. Dalga tipleri. Genleşme ve kayma dalgaları. Düzlem dalgalar. Kütle kuvvetlerinden oluşan dalgalar. SH dalga kaynakları. Silindirik ve küresel oyuklardan yayılan harmonik genleşme dalgaları. Yarı sonsuz ortamda dalgalar. Bir yarım uzayda düzlem dalgaların yayılımı ve yansımaları. Eğik dalgalar. Yüzey dalgaları. Karışık sınır koşulları altında dalga yansımaları. SH dalga kaynağı. Çözüm yöntemleri. Tabakalı ortamlarda dalgalar. Birbirine değen iki yarı-sonsuz ortamda düzlem dalgalar. Love dalgaları. Silindirik oyuktan SH dalgalarının saçılması. Düzlem dalgaların kırılması. Dalgalarda enerji.</p> <p>Introduction and definitions. Fundamental equations in elastodynamics. Wave propagation in infinite media. Wave types. Dilatational and distortional waves. Plane waves. Waves generated by body forces. SH wave sources. Harmonic dilatational waves from cylindrical and spherical cavities. Waves in semi-infinite media. Propagation and reflection of plane waves in a half space. Waves at oblique incidence. Surface waves. Wave reflection under mixed boundary conditions. SH wave source. Methods of solution. Waves in layered media. Two semi-infinite media in contact - plane waves. Love waves. Scattering of SH waves by a cylindrical cavity. Diffractions of plane waves. Wave energy</p>			
Dersin Amacı (Course Objectives)	<p>1. Dalgalarının oluşumu, yayılması, dalga tipleri, boyuna, enine dalgalar, yüzey dalgaları. 2. Dalgaların yansımaları ve kırılması, enerji. 3. Tabakalı ortamlarda dalga yayılımı.</p> <p>1. Understanding of wave formation, propagation, wave types, primer, seconder waves, surface waves 2. Reflection, refractions of waves, energy,. 3. Wave propagation in layered media</p>			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler aşağıdaki özellikleri edineceklerdir:</p> <p>1. Deprem mühendisliğinde dalga olayını ayrıntılı olarak inceleyebilme, 2. Dalga yayılımı altındaki yapı elemanlarının davranışı 3. Tam uzayda dalga hareketini anlama 4. Yarım uzayda çeşitli sınır koşulları altında dalgaların yansımaları ve geçiş</p> <p>Students completing the course successfully will acquire the following qualities:</p> <p>1. Dealing with the waves in earthquake engineering in details, 2. Behavior of structural elements under wave propagation., 3. Understanding of wave propagation in space 4. Reflecting and transferring of waves for various boundary conditions in half space.</p>			