

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name		
Yapı Sistemlerinin Lineer Olmayan Analizi		Nonlinear Structural Analysis		
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Türü (Course Type)
DEP602	Bahar (Spring)	3.0	7.5	Doktora (PhD)
Bölüm / Program (Department/Program)	Deprem Mühendisliği (Earthquake Engineering)			
Dersin Türü (Course Type)	Seçime Bağlı (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)	
Dersin İçeriği (Course Description)	Yapı sistemlerinin lineerliğini bozan etkenler, lineer olmayan teori, malzeme ve geometri değişimleri bakımından lineer olmayan çubuk sistemlerin modellenmesi, analizi ve tasarım yöntemleri, elastoplastik teori, plastik kesit kavramı ve uygulamaları, ikinci mertbe ve sonlu deplasman teorileri, stabilite ve burkulma, performans dayalı tasarım, lineer olmayan statik analiz (Pushover analizi), bilgisayar yazılımları ve uygulamalar, lineer olmayan dinamik analize giriş. <i>30-60 kelime arası</i> Sources of nonlinearity, nonlinear theory, modelling, analysis and design methods of materially and geometrically nonlinear structures, elastoplastic theory, plastic section concept and applications, second-order and large deformation theories, stability and buckling, performance based design, nonlinear static (Pushover) analysis, computer software and applications, introduction to nonlinear dynamic analysis.			
Dersin Amacı (Course Objectives)	Dersin amacı: 1) Öğrenciye yapı sistemlerinin lineer ve lineer olmayan hesabıyla ilgili güncel bilgilerin, tasarım felsefesinin ve güncel deprem yönetmeliklerindeki hükümlerin aktarılması. 2) Öğrenciye aktarılan güncel bilgilerin, tasarım felsefesinin ve güncel deprem yönetmeliği hükümlerinin ışığında uygulamaya yönelik beceri kazandırılması <i>Maddeler halinde 2-5 adet</i> Objective of the course: 1) To transfer current knowledge to students about linear/nonlinear analysis, design philosophy of structures and earthquake code provisions. 2) To provide to gain application oriented skills in the light of current knowledge, design philosophy and earthquake code provisions.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarı ile tamamlayan yüksek lisans ve doktora öğrencileri aşağıdaki konularda, bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar: 1) Yapı sistemlerinin hesabında lineerliği bozan sebepler. 2) Yapı malzemelerinin lineer olmayan davranışı ve modellenmesi. 3) Geometri değişimleri bakımından lineer olmayan sistemlerin hesap yöntemleri ve burkulma yüklerinin bulunması. 4) Malzeme bakımından lineer olmayan sistemlerin hesap yöntemleri. 5) Her iki bakımdan lineer olmayan sistemlerin hesap yöntemleri. 6) Lineer olmayan statik hesap yöntemleri, pratik uygulamaları, yapı sistemlerinin performans dayalı tasarım ve değerlendirmesi. 7) 2007 Türk Deprem Yönetmeliğinin temel ilkeleri, lineer ve lineer olmayan yöntemlerle mevcut yapıların deprem performans ve güvenliklerinin belirlenmesi. 8) Zaman tanım alanında lineer olmayan hesaba giriş. <i>Maddeler halinde 4-9 adet</i> Graduate and PhD students who successfully pass this course gain knowledge, skills and competency in the following : 1) Source of nonlinearity in structural systems. 2) Nonlinear behavior of structural materials and idealization. 3) Analysis of geometrically nonlinear structures and buckling loads. 4) Analysis of materially nonlinear structures. 5) Analysis of materially and geometrically nonlinear structures. 6) Push-over analysis, practical applications, performance based design and assessment of structures. 7) Basic concepts of 2007 Turkish Earthquake Code, seismic safety and performance assessment of structures by linear and nonlinear analysis methods. 8) Introduction to nonlinear time-history analysis.			