

**İTÜ**  
**LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU**  
**(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)**

Dersin Adı		Course Name		
Yapısal Deprem Mühendisliği		Structural Earthquake Engineering		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Türü (Course Type)
DEP508E	Güz (Fall)	3	7.5	Yüksek lisans (Graduate)
Bölüm / Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği / Deprem Mühendisliği Civil Engineering / Earthquake Engineering			
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)	
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Deprem oluşumu, spektrum kavramı, çok serbestlik dereceli sistem, deprem davranışında mod birleştirme yöntemi, depreme dayanıklı yapı tasarımı, depreme yönetmeliklerinin ana felsefesi ve esasları, yönetmeliklerde deprem kuvvetleri ve boyutlandırma ölçütleri, deprem davranışının belirlenmesinde spektra çözümleme ve basitleştirilmiş yaklaşımlar, deprem etkisindeki betonarme yapı elemanlarının davranışı, plastik mafsallı kavramı, boyutlandırmada kapasite ilkesi, depreme dayanıklı yapı tasarımı, depreme karşı güvenlik, sınır durumlar, yapıların genel davranışı, yapısal düzensizlikler, tasarım spektrumu, elastik deprem yükünün belirlenmesi, deprem yükü etkisi, ivme spektrumu, taşıyıcı sistemin sünekliği, eşdeğer hesap yükü yöntemi, mod birleştirme yöntemleri, yapı sistemleri, betonarme yapılar için kurallar, kat yerdeğiştirmeleri, temel ayırıcı sistemlerin tasarımı, istinat duvarları.</p> <p>Earthquake mechanism, spectrum concept, multi degree of freedom system, modal analysis in earthquake response, earthquake resistant design, main philosophy of earthquake codes, earthquake codes and design criteria, spectral analysis of structures and simplified approaches, behavior of reinforced concrete structures subjected to earthquake ground motion, plastic hinge concept, capacity concept in design, earthquake resistant design, safety to earthquakes, limit states, general behavior of structures, structural irregularities, design spectra, elastic equivalent earthquake load, effect of earthquake load, acceleration spectrum, ductility of structures, equivalent earthquake load, modal superposition method, structural systems, construction rules for reinforced concrete structures, story displacements, design of base isolated structures, retaining walls.</p>			
Dersin Amacı (Course Objectives)	<p>1. Deprem oluşumu ve yapılara etkisinin anlaşılması, 2. Deprem spektrumlarının elde edilmesi, 3. Deprem etkisinde yapı davranışının anlaşılması, 4. Depreme dayanıklı yapı tasarımında temel ilkeler, deprem yönetmeliği kayıtları, taban yalıtımlı sistemler 5. Mevcut binaların deprem performansı ve güçlendirilmesi</p> <p>1. Understanding the earthquake occurrence and its effect to the structures, 2. The obtainment of earthquake spectra, 3. Understanding of the behavior of structures under earthquake effect, 4. Fundamental principles of earthquake resistant design, seismic code requirements, base isolated systems, 5. Earthquake performance and strengthening of existing buildings.</p>			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler aşağıdaki özellikleri edineceklerdir:</p> <p>1. Deprem hakkında genel bilgilerin ve yapıların tasarımında deprem etkisinin gözönüne alınmasının kavranması, 2. Depreme dayanıklı betonarme yapı tasarımı yapabilme, sünek davranış için yapı elemanlarında uygun donatı düzeni oluşturabilme, 3. Taban yalıtımlı sistemlerin tasarımı konusunda temel yaklaşım bilgilerine sahip olunması, 4. Mevcut binaların değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi konusunda gerekli yöntemlerin ana hatlarıyla kavranması, istinat duvarlarında deprem etkisinin gözönüne alınmasının anlaşılması,</p> <p>Students that complete the course with success, will acquire the following qualities:</p> <p>1. Understanding of the general information of earthquakes and earthquake effect on the design of structures, 2. To be able to design of reinforced concrete structures earthquake resistant, arrangement of reinforcement details for ductile behavior of structural system elements, 3. Having information about fundamental design principal of base isolated structure, 4. Understanding the main methodology for assessment and strengthening of the existing buildings, understanding of the earthquake effect on design of the retaining walls,</p>			