

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

Dersin Adı			Course Title			
Sismik Tehlike Analizi			Seismic Hazard Assessment			
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
DEP514E	Bahar (Spring)	3+0	7.5	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Deprem Mühendisliği ve Afet Yönetimi Enstitüsü/ Deprem Mühendisliği (Institute of Earthquake Engineering and Disaster Management/ Earthquake Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçime Bağlı (Elective)		Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)						
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	0	30	70	0		
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Bu dersin içeriği, olası en büyük deprem ve tasarım depremi kavramlarını vermek, Gutenberg- Richter kanunu, deprem katalogları, mevcut deprem kaynak modelleri gibi fay aktivitesini yapı tasarımına bağlayan tanımları anlatmaktır. Derste kuvvetli yer hareketi tahmin bağıntıları, yarı- deterministik ve olasılıksal Sismik Tehlike Analizi (STA) yöntemleri, ilgili örnekler ve uygulamalar işlenecektir. Olasılıksal Sismik Tehlike Analizi'nin detaylarına inilecek, Sismik Tehlikesi Analizi'nde belirsizlikler konusu ve bunların tasarım spektrumunda nasıl dikkate alınacağı değerlendirilecektir. Ders, mevcut yönetmeliklere göre tasarım veya genel olarak performansa dayalı tasarımda kullanılacak olan Tasarım Yer Hareketi'nin (TYH) belirlenmesi ve tasarım spektrumunun nasıl elde edileceği konularının ayrıntılı incelenmesi şeklinde olacaktır. Dersin içeriği, özellikle yüksek yapılar, kritik binalar veya deprem performansının kontrol altında olması istenen yapıların tasarımında faydalı olacaktır.</p> <p>The content of the course will include the Maximum Considered Earthquake (MCE) and Design Basis Earthquake (DBE) concepts, Gutenberg-Richter law, earthquake catalogues, available source models, ground motion prediction equations, terms that help in connecting the fault activity to design basis spectrum. Seismic Hazard Assessment (SHA) methods, both semi-deterministic and probabilistic, and supporting examples and exercises will be examined in the course. Details in Probabilistic Seismic Hazard Assessment (PSHA), treatment of uncertainty in SHA issues will be covered. The course will culminate with the elaboration of the subject on the determination of the Design-basis Ground Motion (DGM) needed for the code-based and performance-based design of engineering structures. The content will be particularly useful in design of tall structures, critical facilities or other structures where a controlled seismic performance is expected.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Deprem Bölgeleri Haritası'nın çıkışını, arkasındaki kabulleri ve ilgili diğer detayları öğrenmek</li><li>2) Öğrencilere Tasarım Yer Hareketi için tasarım spektrumunun oluşturulma adımlarını vermek</li><li>3) Kullanımda olan mevcut Sismik Tehlike Analiz yöntemleri, kabuller, bağıntılar ve literatürü tanıtmak</li><li>4) Öğrencilerin verilen bir bölge için kendi başlarına Sismik Tehlike Analizi yapabilmelerini ve tasarım spektrumu oluşturabilmelerini sağlamak</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li>1) To learn the origin of the Earthquake Zonation Map, the assumptions behind and the relevant issues,</li><li>2) To provide students with the steps of generating design spectra for the Design-basis Ground Motion</li><li>3) To introduce and make use of common Seismic Hazard Assessment methods, assumptions, equations and literature</li><li>4) To make sure the students acquire knowledge to conduct a site-specific Seismic Hazard Assessment and produce design spectrum</li></ol>					