

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name		
Sünek Çelik Yapı Sistemlerinin Tasarımı		Ductile Design of Steel Structures		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Türü (Course Type)
DEP506	Bahar (Spring)	3	7.5	Yüksek lisans (M.Sc.)
Bölüm / Program (Department/Program)	Deprem Mühendisliği Earthquake Engineering			
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)	
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Çelik yapı malzemesinin sünek tasarım için önemli özellikleri, plastisite, histeresis, Bauschinger etkisi, kaynaklı birleşimlerin gevrekliği, yüksek ve düşük tekrarlı yorulma, malzeme modelleri, plastik davranışın sağladığı üstünlükler, kesitlerin plastik davranışı, plastik analizin sünek yapı tasarımına uygulanması, merkezi güçlendirilmiş çerçeveler, dışmerkez güçlendirilmiş çerçeveler, sünek rijit çerçevelerin yatay yükler altındaki davranışı, rijit sünek çerçevelerde kolonların tasarımı, kolon-kiriş birleşimlerinde panel bölgesi tasarımı ve davranışının modellenmesi, kolon-kiriş birleşiminin davranışı, sünek tasarım yöntemi, sünek rijit çerçeve tasarımının ilkeleri, sismik limit durum yaklaşımı, sismik yük azaltma ve deplasman büyütme faktörleri, modern standartlarda sismik boyutlandırma yöntemleri, çelik kirişlerin stabilitesi ve plastik dönme kapasiteleri, çevrimsel kiriş burkulması, pasif enerji yutma sistemleri ve bunların yapı sistemlerinde kullanımı.</p> <p>Common properties of stel materials, plasticity, hysteresis, Bauschinger effects, brittleness in welded sections, high and low cycle fatigue, material models, advantages of plastic material behaviour, plastic behaviour at cross-section level, applications of plastic analysis (capacity design and pushover analysis), concentrically braced frames, eccentrically braced frames, ductile behaviour of moment frames under lateral forces, column design for ductile frames, panel zone design at beam-to-column connection and modeling of behaviour, behaviour of beam-to-column connection and their ductile design, principles of ductile moment frame design, seismic limit state approach, seismic load reduction and displacement amplification factors, seismic design procedures in modern standards, stability and plastic rotation capacity of steel beams, cyclic beam buckling, passive energy dissipation systems and their application in structures.</p>			
Dersin Amacı (Course Objectives)	<p>1. Malzeme özelliklerinin ve yapı elemanlarının birleşimlerinin tasarımı, imalatı ve kalitesinin taşıyıcı sistemin sünek davranışına etkisinin anlaşılması</p> <p>2. Çelik yapı taşıyıcı sistemlerinin plastik davranışının enerji yutma kapasiteleri üzerine etkisinin anlaşılması</p> <p>3. Plastik analizin, kapasite tasarımı ve yanal itme analizine uygulanması, çelik sünek yapıların tasarımı ile ilgili ulusal veya uluslar arası standartların doğru uygulanmasının sağlanması</p>			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>1. Sünek yapı tasarımını etkin bir şekilde gerçekleştirebilmek.</p> <p>2. Yapısal birleşimlerin yapısal sünekliği destekleyecek kalitede tasarımı gerçekleştirebilme ve imalatını denetleyebilme</p> <p>3. Sünek yapı tasarımı ile ilgili ulusal ve uluslar arası standartları doğru kullanabilme</p> <p>4. Ders içeriğine ait konulardaki güncel yayınları takip edebilme</p>			