

Dersin Adı: Çok Katlı Çelik Yapılar				Course Name: Multi-Story Steel Buildings		
Kod (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
INS 476	8	2,5	4	2	1	-
Bölüm/Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok/None					
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)		Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Architecture Design)		Genel Eğitim (General Education)
	-		50	50		-
Dersin Tanımı (Course Description)	Tarihçe, malzeme, çok katlı çelik yapıların taşıyıcı sistem özellikleri, çok katlı çelik yapılara etkiyen yükler, çok katlı çelik yapılarda yatay yük taşıyıcı sistemler, özel döşeme kirişleri ve kompozit kolonlar, çok katlı çelik yapı sistemlerinin tasarımı. History, material, static system properties of multi-story buildings, loads on multi-story buildings, lateral force resisting systems in multi-story buildings, special beams supporting the slabs and composite columns, design of multi-story buildings.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Çok katlı çelik yapıların yapısal analizi ve tasarımının incelenmesi. The investigation of the structural analysis and design of steel multi-story buildings.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	1. çok katlı çelik yapılarda taşıyıcı sistem oluşturabilme 2. özel döşeme kirişlerinin ve kompozit kolonların tasarımı 3. çok katlı çelik taşıyıcı sistemlerin tasarımı					
	1. select the structural systems of the multi-story steel buildings 2. design of special beams supporting the slabs and composite columns 3. design of multi-story steel structural systems					

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Tarihçe, malzeme ve yönetmelikler	1
2	Çok katlı çelik yapıların taşıyıcı sistem özellikleri ve yükler	1-3
3	Rüzgar yüklerinin hesaplanması	1-3
4	Deprem etkileri altında tasarım	1-3
5	Çok katlı çelik yapılarda yatay yük taşıyıcı sistemler	1-3
6	Moment aktaran çerçeveler	1-3
7	Moment aktaran çerçeveler	1-3
8	Çaprazlı çerçeveler	1-3
9	Çaprazlı çerçeveler	1-3
10	Kullanılabilirlik sınır durumu kontrolleri, döşeme titreşimleri	1-3
11	Özel döşeme kirişleri	1-2
12	Çelik-betonarme kompozit kolonlar	1-2-3
13	Döşemelerde diyafram etkisi ve yatay yük taşıyıcı sistemlere kuvvet aktarımı	1-2-3
14	Stabilite bağlantılarının tasarımı	1-2-3

COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	History, material and building codes	1
2	Static system properties of multi-story buildings and loads	1-3
3	Calculation of wind loads	1-3
4	Seismic design	1-3
5	Lateral force resisting systems in multi-story buildings	1-3
6	Moment resisting frames	1-3
7	Moment resisting frames	1-3
8	Braced frames	1-3
9	Braced frames	1-3
10	Serviceability limit states, deflection and floor vibrations	1-3
11	Special beams supporting the slabs	1-2
12	Steel-concrete composite columns	1-2-3
13	Diaphragm action floor decks and transfer of lateral loads from floor diaphragm to lateral force resisting systems	1-2-3
14	Design of stability bracing for beams and columns	1-2-3

Dersin İnşaat Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.		X	
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.	X		
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.	X		
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.	X		
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.		X	
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.		X	

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Civil Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.		X	
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.	X		
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.	X		
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.	X		
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.		X	
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.			
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.		X	

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Department approval)</u>
----------------------------	---

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	<p>1. Çok Katlı Çelik Yapılar Ders Notları, A. Özgen, G. Bayramoğlu (Lecture Notes prepared by A. Özgen and G. Bayramoğlu)</p> <p>2. Çelik Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapımına Dair Esaslar Yönetmelik, http://www.resmigazete.gov.tr</p> <p>3. Structural Analysis and Design of Tall Buildings: Steel and Composite Construction, Bungale S. Taranath, 2011</p>		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<p>1. Structural Steel Design: A Practice Oriented Approach, A. O. Aghayere and J. Vigil, 2nd Edition, 2015</p> <p>2. Unified Design of Steel Structures, L. Geschwindner, J. Liu and C. J. Carter, 2017</p> <p>3. Çelik Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapım Esaslarına Dair Yönetmelik Uygulama Kılavuzu, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016</p>		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Çok katlı çelik taşıyıcı sistemlerin tasarımını kapsayan bir ödev verilecektir. A homework assignment including analysis and design of multi-story steel structural system will be given.</p>		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	<p>Yok None</p>		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	<p>Ödev kapsamında verilen taşıyıcı sistemlerin analizlerinde bilgisayar kullanılacaktır. Computer will be used for the analyses of the structural systems within the homework assignment.</p>		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	<p>Yok None</p>		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		