

**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOG FORM)**

<b>Dersin Kodu</b> : CIVL4353 <b>(Course Code)</b> : CIVL4353			<b>Dersin Adı</b> : İleri Çelik Yapılar <b>(Course Name)</b> : Advanced Steel Structures					
Yarıyılı (Semester)	D + U + L (L+T+L)	Kredisi (Credits)	AKTS (ECTS)	Dersin Dili (Language)	Dersin Türü (Category)	Dersin İşleniş Yöntemi (Instructional Methods)	Ön Koşulları (Pre Requisites)	Eş koşul (Core Requisites)
8	3+0+0	3	5	Türkçe English	Bölüm Seçmeli (D2)- Departmental Elective (D2)	Lecture		-
<b>Dersin Amacı</b> <b>(Course Objectives)</b>			Bu ders öğrencilere, çelik yapıların davranışı, tasarımı ve sismik tasarımı ile ilgili ileri seviye bilgi sağlamayı hedeflemektedir. This course aims to provide students with an advanced understanding of seismic analysis, behavior and design of steel structures					
<b>Dersin İçeriği</b> <b>(Course Content)</b>			Türk ve Amerikan yapı yönetmeliklerine göre çelik çaprazlı ve moment çerçevelerin tasarımı. Ön boyutlandırma esasları. Depreme dayanıklı yapı tasarımı. Sonlu elemanlar yazılımı kullanılarak çelik elemanların ve yapıların hesaba dayalı modellenmesinin temel bilgisi. Yapılarda rüzgar etkileri, Binaların tasarım ve analizi. Türk ve Amerikan yönetmelikleri. Behavior and design of Steel moment and braced frames according to Turkish and American standards and codes. Pre-sizing principles. Earthquake resistant design. Basic understanding of computational modeling using existing software of steel components and structures. Wind effects in structures. Design and analysis of buildings, Turkish and American seismic codes.					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b> <b>(Course Learning Outcomes)</b>			Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1. Çok katlı çelik yapıların tasarımında kullanılacak yükleri seçebilir, yapının davranışını açıklayabilirler. [1a] 2. Mevcut tasarım ve deprem yönetmeliklerine göre tasarımın temelini oluşturan sınır durumlarını kullanarak bağlantıları inceleyebilirler. [1a,1b] 3. Çok katlı bir çelik moment çerçevesinin Türk ve Amerikan yönetmeliklerine göre inceleyebilirler. [1a,1b,2a,2b,9b] 4. Çok katlı bir çaprazlı çerçevenin boyutlandırmasını Türk ve Amerikan yönetmeliklerine göre inceleyebilirler.[1a,1b,2a,2b,9b] <i>[Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir]</i> Students, who pass the course satisfactorily may: 1. Select the loads to be used in the design of multi-story steel structures, explain the behavior of the structure [1a] 2. Examine connections using limit states that form the basis of design according to current design and earthquake codes. [1a,1b] 3. Examine multi story moment frame based on Turkish and Amerikan codes [1a,1b,2a,2b,9b] 4. Examine multi story braced frame based on Turkish and American codes [1a,1b,2a,2b,9b] <i>[Note: Numbers in brackets are indicating the related program outcomes]</i>					
<b>Ders Kitabı</b> <b>(Textbook)</b>			Steel Structures Design and Behavior, C. G. Salmon, J. E. Johnson, F. A. Malhas, Fifth Edition, Prentice Hall, USA, 2009 Steel Design, W. T. Segui, Fifth Edition, Global Engineering, USA, 2013					
<b>Yardımcı Kaynaklar</b> <b>(Other References)</b>			Steel Structures Design ASD/LRFD, A. Williams, McGraw Hill, USA, 2011 TS 498 /1997, Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri, Çelik Yapıların Tasarım, Hesap Ve Yapım Esaslarına Dair Yönetmelik, 2016 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, 2018 AISC Steel Construction Manual (15th Edition) Eurocode 3 - Design of Steel Structures ASCE 7-10 – Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures Çelik Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapım Esaslarına Dair Yönetmelik Hakkında Uygulama Kılavuzu”, Çevre ve şehirlik Bakanlığı, 2017. • “Çelik Yapı Tasarımı-Uygulamaya Yönelik Bir Yaklaşım”, Abi O. Aghayere, Jason Vigil, Çeviri: Bülent Akbaş, Oğuz Özgür Eğilmez, Nobel Yayınevi, 2018. Çelik Yapılar”, R. Aydın, A. Günaydın, Birsen Yayınevi, 2. Baskı, (2016) Çelik Yapılar”, H. Deren, E. Uzgider, F. Piroğlu, E. Çağlayan, Çağlayan Kitapevi, 3. baskı, (2008).					

	<p>Çelik Yapı Elemanları", E. Keyder, S.T. Wasti, Bizim Büro Basımevi 1. baskı, (2010).  Çelik Yapılar Kısa Bilgi ve Çözülmüş Problemler", A. Z. Öztürk, Birsen Yayınevi, 4. baskı, (2007).  Çelik Yapılar", M. Karaduman, Nobel Yayın Dağıtım, 6. baskı, (2010).  Steel Design", W. T. Sequi, United Kingdom: Cengage Learning, Fourth Edition, (2007).  Structural Steel Designer's Handbook", R.L. Brockenbrough, F.S. Merritt, McGraw-Hill1, (1994).</p>
--	--

### HAFTALIK KONULAR / COURSE PLAN

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuar Konuları
1	Giriş Introduction	
2	Genel Tekar - Çelik Yapılarda Birleşim Araçları Review of Joints In Steel Structures	Genel Tekar - Çelik Yapılarda Birleşim Araçları Review of Joints In Steel Structures
3	Genel Tekrar - Çelik Taşıyıcı Sistem Elemanlarının Boyutlandırılması. Review of Sizing Steel Structural Systems Members	Genel Tekrar - Çelik Taşıyıcı Sistem Elemanlarının Boyutlandırılması. Review of Sizing Steel Structural Systems Members
4	Sonlu eleman yazılımında Çelik bina tasarımı Steel building design by finite element software	
5	Sonlu eleman yazılımında Çelik bina tasarımı Steel building design by finite element software	
6	Depreme dayanıklı tasarım, sismik tasarım yöntemleri Earthquake resistant design, seismic design methods	
7	Depreme dayanıklı tasarım, sismik tasarım yöntemleri Earthquake resistant design, seismic design methods	Depreme dayanıklı tasarım, sismik tasarım yöntemleri Earthquake resistant design, seismic design methods
8	Moment Çerçevesinin Davranışı ve Tasarımı Behavior and Design of Steel Moment Frame	
9	Moment Çerçevesinin Davranışı ve Tasarımı Behavior and Design of Steel Moment Frame	Moment Çerçevesinin Davranışı ve Tasarımı Behavior and Design of Steel Moment Frame
10	Çaprazlı Çerçevesinin Davranışı ve Tasarımı Behavior and Design of Steel Braced Frame	
11	Çaprazlı Çerçevesinin Davranışı ve Tasarımı Behavior and Design of Steel Braced Frame	Çaprazlı Çerçevesinin Davranışı ve Tasarımı Behavior and Design of Steel Braced Frame
12	Yapılarda rüzgâr etkileri Wind effects on structures	
13	Yapılarda rüzgâr etkileri Wind effects on structures	Yapılarda rüzgâr etkileri Wind effects on structures
14	Ön boyutlandırma esasları, Kompozit döşeme tasarımı Preliminary sizing principles, Design of composite flooring	Ön boyutlandırma esasları, Kompozit döşeme tasarımı Preliminary sizing principles, Design of composite flooring

### DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ / (COURSE ASSESSMENT)

	Etkinlikler (Activities)	Adet (Quantity)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları (Semester Activities)	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-
	Raporlar (Reports)	-	-
	Seminer (Seminars)	-	-
	Ödevler (Homework)	4	25
	Sunum (Presentations)	-	-
	Ara sınavlar (Midterm Exams)	1	35
	Proje (Project)	-	-
YARIYIL SONU SINAVI (FINAL EXAM)		1	40
Toplam (Total)			100

**DERSİN İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI /  
CONTRIBUTION of the COURSE on CIVIL ENGINEERING PROGRAM OUTCOMES**

	PROGRAM OUTCOMES/PROGRAM ÇIKTILARI																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	1		2		3		4		5		6			7						8		9		10			11	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	c	a	b	c	d	e	f	a	b	a	b	a	b	c	a	b
CO1/DÇ1	●																											
CO2/DÇ2	●	●																										
CO3/DÇ3	●	●	●	●																			●					
CO4/DÇ4	●	●	●	●																			●					

**AKTS-İŞ YÜKÜ TABLOSU / (ECTS-WORK LOAD TABLE)**

DERS ETKİNLİKLERİ (COURSE ACTIVITIES)	Sayı (Quantity)	Süre (Saat) (Time (h))	İş Yüğü (saat) (Work Load (h))
Ders Süresi (Lectures)	14	4	56
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil) (Final Exam (Preparation included))	1	15	15
Kısa Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Quizzes (Preparation included))	-	-	-
Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-	-
Raporlar (Reports)	-	-	-
Bitirme Tezi/Projesi (Graduation Project)	-	-	-
Seminer (Seminars)	-	-	-
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out class working time)	14	2	28
Ödevler (Homework)	4	4	16
Sunum (Presentations)	-	-	-
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Midterm Exams (Preparation included))	1	10	10
Proje (Projects)	-	-	-
Laboratuvar (Laboratory Work)	-	-	-
<b>Toplam İş Yüğü (saat) (Total Work Load (h))</b>			125
<b>Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))</b>			5

Revizyon / Tarih (Revision / Date) 23.07.2019	Koordinatör / Hazırlayan (Coordinator / Prepared by) Bora Akşar	Onaylayan (Approved by) Esin İnan
---	---	---