

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Steel Structures / Steel Structures	
Ders Kodu / Course Code	EINS339	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	1. Çelik yapı sistemlerinin tasarım esasları ile çelik yapı elemanlarının ve birleşimlerinin boyutlandırılmasını öğretmek. 2. Tasarım ve boyutlandırma aşamalarında üç boyutlu düşünebilme yeteneğinin kazanılmasını sağlamak.	1. To teach the design principles of steel structure systems and the dimensioning of steel structural elements and their joints. 2. To provide the ability to think in three dimensions during the design and sizing stages.
İçeriği / Content	Çelik yapıların tarihçesi / Çelik yapı sistemleri / Malzeme olarak çelik / Çelik yapıların tasarım esasları / Güvenlik, yükler ve yük birleşimleri / Birleşimler ve birleşim araçları / Perçinli ve bulonlu birleşimler / Kaynaklı birleşimler / Çekme elemanları / Çekme elemanlarının ek birleşimleri / Basınç elemanları / Tek parçalı basınç elemanları / Çok parçalı basınç elemanları / Çok parçalı basınç elemanlarında ara bağlantılar / Eğilme elemanları / Hadde profilleri ile düzenlenen eğilme elemanları / Eğilme elemanlarının ek birleşimleri / Yapma enkesitli eğilme elemanları / Eksenel kuvvet ve eğilme momentinin bileşik etkisindeki elemanlar / Kafes kirişler / Kafes kirişli çatı sistemlerinde stabilite bağlantıları ve birleşim detayları	History of steel structures / Steel structural systems / Steel as a material / Design principles of steel structures / Safety, loads and load combinations / Joints and joint tools / Riveted and bolted joints / Welded joints / Tensile elements / Additional combinations of tension elements / Compression elements / One-piece Compression elements / Multi-piece compression elements / Interconnections in multi-part compression elements / Bending elements / Bending elements arranged with rolling profiles / Additional combinations of bending elements / Bending elements with artificial cross-sections / Elements in the combined effect of axial force and bending moment / Lattice beams / Truss beam roof Stability connections and joint details in systems
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Odabaşı, Y. "Ahşap ve Çelik Yapı Elemanları", Beta Basım Yayın, 2001. Deren, H., Uzgider, E., Piroğlu, F., Çağlayan, Ö., "Çelik Yapılar", Çağlayan Kitabevi, 2007. Keyder, E., Wasti, S. T., "Çelik Yapı Elemanları Analiz ve Tasarımı", Seçkin Yayınevi, 2013. Salmon, C.G., Johnson, J. E., Malhas, F. A., "Steel Structures Design and Behavior", Fifth Edition, Prentice Hall, USA, 2009.	Odabaşı, Y. "Ahşap ve Çelik Yapı Elemanları", Beta Basım Yayın, 2001. Deren, H., Uzgider, E., Piroğlu, F., Çağlayan, Ö., "Çelik Yapılar", Çağlayan Kitabevi, 2007. Keyder, E., Wasti, S. T., "Çelik Yapı Elemanları Analiz ve Tasarımı", Seçkin Yayınevi, 2013. Salmon, C.G., Johnson, J. E., Malhas, F. A., "Steel Structures Design and Behavior", Fifth Edition, Prentice Hall, USA, 2009.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr.Burak Toydemir	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Çelik malzeme ve birleşim araçlarını tanımlayabilir.	Will be able to define steel materials and joining tools.
2	Çelik yapılarda yükleri tanımlayabilir.	Can define loads in steel structures.
3	Farklı yükleme kombinasyonlarını oluşturabilir.	It can create different loading combinations.
4	Çelik yapı elemanlarını boyutlandırabilir.	It can dimension steel structural elements.
5	Çelik birleşim elemanları kullanarak çelik birleşimleri tasarlayabilir.	Will be able to design steel connections by using steel connection elements.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çelik yapılara giriş (Çelik yapıların tarihçesi, çelik yapı sistemleri, malzeme olarak çelik, çelik yapıların tasarım esasları, güvenlik, yükler ve yük birleşimleri).				
	Introduction to steel structures (History of steel structures, steel structure systems, steel as material, design principles of steel structures, safety, loads and load combinations).				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Birleşimler ve birleşim araçları (Perçinli ve bulonlu birleşimler).				
	Joints and joining tools (Riveted and bolted joints).				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Birleşimler ve birleşim araçları (Kaynaklı birleşimler)				
	Joints and join tools (Welded joins)				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çekme elemanları				
	Tensile elements				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çekme elemanlarının ek birleşimleri				
	Additional combinations of tensile elements				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basınç elemanları				
	Compression elements				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tek parçalı basınç elemanları				
	One-piece compression elements				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize Sınavı				
	Mid-Term Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çok parçalı basınç elemanları				
	Multi-pieces compression elements				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çok parçalı basınç elemanlarında ara bağlantılar				
	Interconnections in multi-pieces compression elements				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Eğilme elemanları				
	Bending elements				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hadde profilleri ile düzenlenen eğilme elemanları				
	Bending elements arranged with rolling profiles				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Eğilme elemanlarının ek birleşimleri				
	Additional combinations of bending elements				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapma enkesitli eğilme elemanları				
	Bending members with artificial cross-section				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	65.00	65.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	85.00	85.00
Toplam / Total:	4	152.00	152.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 152.00/25.00 = 6.08 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 152.00 / 25.00 = 6.08 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.Çelik malzeme ve birleşim araçlarını tanımlayabilir. / Will be able to define steel materials and joining tools.	5	5	4	5	4	1	1	1	3	4	1
2.Çelik yapılarda yükleri tanımlayabilir. / Can define loads in steel structures.	5	5	4	5	4	1	1	1	3	4	1
3.Farklı yükleme kombinasyonlarını oluşturabilir. / It can create different loading combinations.	5	5	4	5	4	1	1	1	3	4	1
4.Çelik yapı elemanlarını boyutlandırabilir. / It can dimension steel structural elements.	5	5	4	5	4	1	1	1	3	4	1
5.Çelik birleşim elemanları kullanarak çelik birleşimleri tasarlayabilir. / Will be able to design steel connections by using steel connection elements.	5	5	4	5	4	1	1	1	3	4	1

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high