

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Resistance / Resistance	
Ders Kodu / Course Code	OITE265	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Associate / Associate	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
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	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Ön koşul olan ders yoktur.	There is no prerequisite course.
Amacı / Purpose	Mukavemet dersi ile öğrenciye; taşıyıcı sistemlerin tasarımında kesit özelliklerinin, cisimlerin dayanımındaki etkisini tespit edip, uygun kesite göre meydana gelen etkiler için kesit analizini yaptırabilmek amaçlanmaktadır.	With the strength lesson, the student; It is aimed to determine the effect of the cross-section properties on the strength of the objects in the design of the structural systems and to have the cross-section analysis performed for the effects occurring according to the appropriate cross-section.
İçeriği / Content	Mukavemetin temel ilkeleri, şekil değiştirme türleri ve ideal malzemeler, emniyet faktörü kavramı, taşıyıcı eleman kesit şekilleri ve kesit alanları hesabı, ağırlık merkezi hesabı, mukavemet momenti, atalet momenti hesabı, atalet yarıçapı, yük ve gerilme arasındaki ilişki, çekme kuvveti etkisi altındaki çeşitli malzemeli çubukların kesit hesabı, basınç kuvveti etkisi altındaki çeşitli malzemeli çubukların kesit hesabı, burkulma, kesme kuvveti ve dayanımı hesabı, tek eksenli Eğilme teorisi, eğilme-gerilme ilişkisi, basit eğilme etkisi altındaki çubukların kesit alan hesabı.	Basic principles of strength, types of strain and ideal materials, concept of safety factor, calculation of carrier element section shapes and cross-section areas, center of gravity calculation, moment of inertia, moment of inertia calculation, radius of inertia, relationship between load and stress, various materials under tensile force Cross-section calculation of bars, cross-section calculation of bars with various materials under the effect of pressure force, calculation of buckling, shear force and strength, uniaxial bending theory, bending-stress relationship, cross-sectional calculation of bars under simple bending effect.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	15 iş günü zorunlu bölüm stajı bulunmaktadır. Söz konusu staj, bitirme projesi olarak da tamamlanabilmektedir.	There is a compulsory department internship for 15 working days. The internship in question can also be completed as a graduation project.
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	OMURTAG M.H. (2014), 'Mukavemet Cilt 1', Birsen Yayınevi OMURTAG M.H. (2014), 'Mukavemet Cilt 2', Birsen Yayınevi	OMURTAG M.H. (2014), 'Mukavemet Cilt 1', Birsen Yayınevi OMURTAG M.H. (2014), 'Mukavemet Cilt 2', Birsen Yayınevi

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Öğretim Gör. Savaş Uğur TEMELLİ	
--	---------------------------------	--

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Yapı elemanı kesitinin ağırlık merkezinin koordinatlarını tespit edebilecektir.	Will be able to determine the coordinates of the center of gravity of the structural element section.
2	Yapı elemanı kesitinin atalet momentlerini hesaplayabilecektir.	Will be able to calculate the moments of inertia of the structural element section.
3	Çekme etkisinde bulunan yapı elemanlarının kesit analizi hesaplarını yapabilecektir.	Will be able to calculate cross-sectional analysis of structural elements under tensile effect.
4	Basınç etkisinde bulunan yapı elemanlarının kesit analizi hesaplarını yapabilecektir.	Will be able to calculate section analysis of structural elements under pressure.
5	Makaslama (kesme) etkisine maruz bulunan yapı elemanlarının kesit analizi hesaplarını yapabilecektir.	Will be able to calculate section analysis of structural elements exposed to shear effect.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mukavemet kavramı ve ilkeleri				
	The concept and principles of strength				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ağırlık merkezi				
	Center of gravity				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ağırlık merkezi hesapları				
	Center of gravity calculations				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ağırlık merkezi hesapları				
	Center of gravity calculations				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Atalet momenti				
	Moment of inertia				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Atalet momenti hesapları				
	Moment of inertia calculations				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Atalet momenti hesapları				
	Moment of inertia calculations				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize sınavı				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çekme gerilmesi				
	Tensile stress				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çekme gerilmesi problemleri				
	Tensile stress problems				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basınç gerilmesi				
	Pressure strain				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basınç gerilmesi problemleri				
	Compressive stress problems				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kayma gerilmesi ve problemleri				
	Shear stress and its problems				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tek eksenli eğilme				
	Uniaxial bending				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı				
	Final examination				

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	20.00	20.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Performans / Performance	2	15.00	30.00
Rapor / Report	2	8.00	16.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	2	6.00	12.00
Rapor Sunma / Report Presentation	2	2.00	4.00
Toplam / Total:	12	83.00	114.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 114.00/25.00 = 4.56 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 114.00 / 25.00 = 4.56 ~			

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	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18
1.Yapı elemanı kesitinin ağırlık merkezinin koordinatlarını tespit edebilecektir. / Will be able to determine the coordinates of the center of gravity of the structural element section.	5	2	2	3	5	2	3	1	1	4	3	5	5	4	4	1	4	4
2.Yapı elemanı kesitinin atalet momentlerini hesaplayabilecektir. / Will be able to calculate the moments of inertia of the structural element section.	5	2	2	4	5	1	3	1	1	4	4	5	5	4	4	1	5	4
3.Çekme etkisinde bulunan yapı elemanlarının kesit analizi hesaplarını yapabilecektir. / Will be able to calculate cross-sectional analysis of structural elements under tensile effect.	5	2	2	4	5	1	4	1	1	4	4	5	5	4	4	1	5	4
4.Basınç etkisinde bulunan yapı elemanlarının kesit analizi hesaplarını yapabilecektir. / Will be able to calculate section analysis of structural elements under pressure.	5	2	2	4	5	1	4	1	1	4	4	5	5	4	4	1	5	4
5.Makaslama (kesme) etkisine maruz bulunan yapı elemanlarının kesit analizi hesaplarını yapabilecektir. / Will be able to calculate section analysis of structural elements exposed to shear effect.	5	2	2	4	5	1	4	1	1	4	4	5	5	4	4	1	5	4

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