

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Concrete Additives / Concrete Additives	
Ders Kodu / Course Code	INS514	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Master with Thesis / Master with Thesis	
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 Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
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	Beton Katkı Malzemeleri dersinin amacı, öğrencilere beton teknolojisi alanında kullanılan çeşitli katkı malzemelerini tanıtmak ve bu malzemelerin betonun performansını nasıl etkilediğini anlatmaktır. Bu ders, çimento, çimento katkı malzemeleri ve betonun mekanik, fiziksel ve kimyasal özelliklerini iyileştirmeye yönelik farklı katkı malzemelerini kapsar. Ders, beton karışım tasarımında katkı malzemelerinin kullanımını, betonun dayanıklılığını, işlenebilirliğini ve diğer performans özelliklerini artırmak için nasıl optimize edilebileceğini öğretir. Beton Katkı Malzemeleri dersi, inşaat mühendisliği öğrencileri ve beton teknolojisiyle ilgilenen profesyoneller için önemlidir, çünkü doğru katkı malzemelerinin seçimi ve kullanımı, betonun kalitesini ve dayanıklılığını büyük ölçüde etkiler.	The aim of the Concrete Admixtures course is to introduce students to the various admixtures used in the field of concrete technology and to explain how these materials affect the performance of concrete. This course covers cement, cement admixtures and different admixtures to improve the mechanical, physical and chemical properties of concrete. The course teaches the use of admixtures in concrete mix design and how they can be optimized to improve the durability, workability and other performance properties of concrete. The Concrete Admixtures course is important for civil engineering students and professionals interested in concrete technology because the selection and use of the right admixtures greatly affects the quality and durability of concrete.
İçeriği / Content	Beton Katkı Malzemeleri dersinin amacı, öğrencilere beton teknolojisi alanında kullanılan çeşitli katkı malzemelerini tanıtmak ve bu malzemelerin betonun performansını nasıl etkilediğini anlatmaktır. Bu ders, çimento, çimento katkı malzemeleri ve betonun mekanik, fiziksel ve kimyasal özelliklerini iyileştirmeye yönelik farklı katkı malzemelerini kapsar. Ders, beton karışım tasarımında katkı malzemelerinin kullanımını, betonun dayanıklılığını, işlenebilirliğini ve diğer performans özelliklerini artırmak için nasıl optimize edilebileceğini öğretir. Beton Katkı Malzemeleri dersi, inşaat mühendisliği öğrencileri ve beton teknolojisiyle ilgilenen profesyoneller için önemlidir, çünkü doğru katkı malzemelerinin seçimi ve kullanımı, betonun kalitesini ve dayanıklılığını büyük ölçüde etkiler.	The aim of the Concrete Admixtures course is to introduce students to the various admixtures used in the field of concrete technology and to explain how these materials affect the performance of concrete. This course covers cement, cement admixtures and different admixtures to improve the mechanical, physical and chemical properties of concrete. The course teaches the use of admixtures in concrete mix design and how they can be optimized to improve the durability, workability and other performance properties of concrete. The Concrete Admixtures course is important for civil engineering students and professionals interested in concrete technology because the selection and use of the right admixtures greatly affects the quality and durability of concrete.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None

Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Supplementary Cementing Materials in Concrete, Rafat Siddique	Supplementary Cementing Materials in Concrete, Rafat Siddique
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Beton katkı malzemelerinin çeşitlerini ve özelliklerini anlama.	Understand the types and properties of concrete additives.
2	Beton karışım tasarımında katkı malzemelerini kullanma becerisi geliştirme.	Develop skills to use additives in concrete mix design.
3	Betonun özelliklerini iyileştiren katkı malzemelerini anlama ve kullanma becerisi kazanma.	Understand and use additives that improve the properties of concrete.
4	Betonun dayanıklılığını ve performansını artıran katkı malzemelerini değerlendirme becerisi geliştirme.	Plak ve kabuk yapılarının mühendislik tasarımını yapabilme becerisi geliştirme.
5	Beton katkı malzemelerinin sürdürülebilirlik ve çevresel etkilerini değerlendirme becerisi kazanma.	Develop skills to assess the sustainability and environmental impacts of concrete additives.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Beton katkı malzemelerinin tanımı ve sınıflandırması				
	Definition and classification of concrete admixtures				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çimento ve çimento katkı malzemeleri				
	Cement and cement additives				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Katkı malzemelerinin kimyasal ve fiziksel etkileşimleri				
	Chemical and physical interactions of additives				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Betonun dayanım ve dayanıklılığını artıran katkı malzemeleri				
	Admixtures that increase the strength and durability of concrete				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Betonun işlenebilirliğini artıran katkı malzemeleri				
	Admixtures that increase the workability of concrete				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Betonun su tutma özelliğini artıran katkı malzemeleri				
	Admixtures that increase the water retention of concrete				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Betonun reolojik davranışını etkileyen katkı malzemeleri				
	Admixtures affecting the rheological behavior of concrete				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midtern Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Betonun sülfata dayanıklılığını artıran katkı malzemeleri				
	Admixtures that increase the sulfate resistance of concrete				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Betonun alkali-asit dayanıklılığını artıran katkı malzemeleri				
	Admixtures that increase the alkaline-acid resistance of concrete				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Beton karışım tasarımında katkı malzemelerinin kullanımı				
	Use of admixtures in concrete mix design				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Katkı malzemeleri ile optimize edilmiş beton karışımları				
	Concrete mixes optimized with admixtures				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Beton katkı malzemelerinin üretim ve uygulama teknikleri				
	Production and application techniques of concrete admixtures				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Beton katkı malzemelerinin çevresel etkileri ve sürdürülebilirlik				
	Beton katkı malzemelerinin çevresel etkileri ve sürdürülebilirlik				

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	76.00	76.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	72.00	72.00
Toplam / Total:	4	150.00	150.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 150.00/25.00 = 6.00 ~ 6.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 150.00 / 25.00 = 6.00 ~ 6.00			

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.Beton katkı malzemelerinin çeşitlerini ve özelliklerini anlama. / Understand the types and properties of concrete additives.	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4
2.Beton karışım tasarımında katkı malzemelerini kullanma becerisi geliştirme. / Develop skills to use additives in concrete mix design.	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4
3.Betonun özelliklerini iyileştiren katkı malzemelerini anlama ve kullanma becerisi kazanma. / Understand and use additives that improve the properties of concrete.	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4
4.Betonun dayanıklılığını ve performansını artıran katkı malzemelerini değerlendirme becerisi geliştirme. / Plak ve kabuk yapılarının mühendislik tasarımını yapabilme becerisi geliştirme.	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5
5.Beton katkı malzemelerinin sürdürülebilirlik ve çevresel etkilerini değerlendirme becerisi kazanma. / Develop skills to assess the sustainability and environmental impacts of concrete additives.	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	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