

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Advanced Concrete Technology / Advanced Concrete Technology	
Ders Kodu / Course Code	INS509	
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 Laboratuar 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	Ülkemizdeki uygulamalar açısından günümüz inşaat mühendisi için en önemli yeri tutan betonu, ileri düzeydeki beton problemlerini ortaya koymak ve bu problemlerin çözüm için kullanılan özel betonları ve özel üretim tekniklerini tanıtmak.	To reveal the concrete, which is the most important place for today's civil engineer in terms of the applications in our country, to reveal the advanced concrete problems and to introduce the special concretes and special production techniques used to solve these problems.
İçeriği / Content	Beton Teknolojisi; Yeni Gelişen Beton Malzemeleri; Katkı Maddeleri; Denetleme ve Kontrolü; Özel Üretim Teknikleri; Sıcakta ve Soğukta Beton Dökümü; Hazır Beton; Pompa Betonu; Püskürtme Betonu; Kendiliğinden Yerleşen Beton; Prepakt Betonu; Sualtı Betonu; Prefabrikasyonda Isıl İşlem Uygulaması; Yüksek Performanslı Beton; Hafif Beton; Ağır Beton; Yol ve Havaalanı Betonları	Concrete Technology; Newly Developing Concrete Materials; Additives; Supervision and Control; Special Production Techniques; Pouring Concrete in Hot and Cold; Ready-mixed concrete; Pump Concrete; Shotcrete Concrete; Self Compacting Concrete; Prepact Concrete; Underwater Concrete; Heat Treatment Application in Prefabrication; High Performance Concrete; Light Concrete; Heavy Concrete; Road and Airport Concrete
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Bekir Psotacıoğlu, Yapı Malzemeleri, A. M. NEVILLE ve J.J. BROOKS "Concrete Technology", Longman S.T., 1987. H. ÖZKUL vd., "Her Yönüyle Beton", THBB, Aralık 2004. P.H. PERKINS, "Repair, Protection and Waterproofing of Concrete Structures", Elsevier Applied Science Publishers, 1986. F. AKÖZ, N. YÜZER, vd., "Temel Yapı Malzemesi Deneyleri", YTÜ, 2005. NEWMAN ve/ and B. S. CHOO, "Advanced Concrete Technology: Processes", Elsevier, 2003. Türk Standartları Enstitüsü (TSE), Konu ile İlgili Standartlar Konu ile İlgili Yapılmış ve Yapılmakta Olan Ulusal ve Uluslararası Çalışmalar	Bekir Psotacıoğlu, Yapı Malzemeleri, A. M. NEVILLE ve J.J. BROOKS "Concrete Technology", Longman S.T., 1987. H. ÖZKUL vd., "Her Yönüyle Beton", THBB, Aralık 2004. P.H. PERKINS, "Repair, Protection and Waterproofing of Concrete Structures", Elsevier Applied Science Publishers, 1986. F. AKÖZ, N. YÜZER, vd., "Temel Yapı Malzemesi Deneyleri", YTÜ, 2005. NEWMAN ve/ and B. S. CHOO, "Advanced Concrete Technology: Processes", Elsevier, 2003. Türk Standartları Enstitüsü (TSE), Konu ile İlgili Standartlar Konu ile İlgili Yapılmış ve Yapılmakta Olan Ulusal ve Uluslararası Çalışmalar
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Furkan ŞAHİN	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Farklı ortam koşullarında farklı tasarımlar için uygun betonu ve üretim tekniğini seçer.	It chooses the appropriate concrete and production technique for different designs in different environmental conditions.
2	Üretilen betonun dayanımını ve dayanıklılığını sağlar	Provides the strength and durability of the concrete produced
3	İstenen koşullara uygun betonu tasarlayıp üretir	Designs and manufactures concrete suitable for the desired conditions
4	Disiplin içi takımlarda çalışabilme ve etkin iletişim kurma becerisine sahip olur.	Have the ability to work in disciplinary teams and to communicate effectively.
5	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır.	Awareness of the necessity of lifelong learning; Gains the ability to access information, to follow developments in science and technology, and to constantly renew himself.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Giriş-Yeni nesil beton teknolojisi				
	Introduction-New generation concrete technology				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Beton Bileşimi ve Özellikleri, Üretimi, Taşıma, Yerleştirme, Bakım				
	Concrete Composition and Properties, Production, Transport, Placement, Maintenance				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Geleneksel ve Lifli Beton Karışımı ve Hesap Esasları				
	Conventional and Fiber Concrete Mixture and Accounting Principles				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hazır Beton Teknolojisi, Farklı Çevresel Koşullarda Beton Üretimi				
	Ready-mixed Concrete Technology, Concrete Production in Different Environmental Conditions				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mineral katkılar				
	Mineral additives				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Püskürtme Beton Bileşimi ve Özellikleri, Üretim Yöntemleri				
	Shotcrete Composition and Properties, Production Methods				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lifli Beton Bileşimi ve Özellikleri, Lif Türleri ve Özellikleri, Üretim Yöntemleri ile Kullanım Alanlar				
	Fiber Concrete Composition and Properties, Fiber Types and Properties, Production Methods and Usage Areas				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ferrocement Beton Bileşimi ve Karışım Özellikleri, Uygulama Yöntemi				
	Ferrocement Concrete Composition and Mixture Properties, Application Method				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vakumlu Betonun Genel Özellikleri, Uygulama Yöntemi ve Avantajları				
	General Properties, Application Method and Advantages of Vacuum Concrete				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Silindirle Sıkıştırılmış ve Kendiliğinden Yerleşen Betonlar				
	Roller Compacted and Self-Setting Concretes				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Reaktif Pudra Beton Bileşimi, Uygulama Alanları ve Avantajları				
	Reactive Powder Concrete Composition, Application Areas and Advantages				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	SIFCON Bileşimi, Uygulama Alanları ve Avantajları.				
	SIFCON Composition, Application Areas and Advantages				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mevcut Yapılarda Yerinde Beton Basınç Dayanımının Belirlenmesi ve Kullanılan Deney Yöntemleri ve Uygulama Teknikleri.				
	Determination of On-Site Concrete Compressive Strength in Existing Structures and Test Methods Used and Application Techniques				

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	30.00	30.00
Final Sınavı / Final Examination	1	120.00	120.00
Toplam / Total:	2	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.Farklı ortam koşullarında farklı tasarımlar için uygun beton ve üretim tekniğini seçer. / It chooses the appropriate concrete and production technique for different designs in different environmental conditions.	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5
2.Üretilen betonun dayanımını ve dayanıklılığını sağlar / Provides the strength and durability of the concrete produced	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4
3.İstenen koşullara uygun beton tasarlayıp üretir / Designs and manufactures concrete suitable for the desired conditions	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4
4.Disiplin içi takımlarda çalışabilme ve etkin iletişim kurma becerisine sahip olur. / Have the ability to work in disciplinary teams and to communicate effectively.	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5
5.Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır. / Awareness of the necessity of lifelong learning; Gains the ability to access information, to follow developments in science and technology, and to constantly renew himself.	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	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