

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Özel Betonlar	INM 426	8	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. KEMALETTİN YILMAZ
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	Arş Gör. Hüseyin ULUGÖL
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Özel betonların tanıtımı, teknolojileri, üretimi, kullanım alanları ve bu betonlardan beklenen nitelikler. Bu betonların kullanım amacı, belirgin özellikleri ve kullanım yerine bağı olarak sağladığı avantajlar.
Dersin İçeriđi	Özel betonların sınıflandırılması, bileşimdeki malzemeler, hafif ve ağır betonlar, görünür yüzeyli betonlar, çelik lif donatılı betonlar, çok yüksek dayanımlı betonlar, kendiliğinden yerleşe betonlar, reaktif pudra betonları, polimer reçineli betonlar, zemin betonları, yüksek performanslı lif donatılı kompozitler, su altı beton dökümü, yüzey kusurları ve sorunları

# Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1 Betonun yaygın kullanımının avantajlarını yorumlar	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
2 Özel betonları normal betonlardan farklı kılan nedenleri açıklar	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
3 Hafif ve ağır betonların normal betonlardan farklılıklarını yorumlar	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
4 Çelik lif donatılı betonların bileşimini, özelliklerini, avantajlarını ve üretimini açıklar	Anlatım, Grup Çalışması,	Sözlü Sınav, Performans Görevi,
5 Kendiliğinden yerleşen-sıkışan betonların tasarımını ve üretimini yapar	Tartışma, Dene / Laboratuvar,	Ödev, Performans Görevi,
6 Görünür yüzeyli baskı ve dekoratif betonları tanımlar	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
7 Reaktif pudra betonlarının yapısını ve üretimini bilir	Tartışma, Grup Çalışması,	Ödev, Performans Görevi,
8 Yüksek dayanımlı betonların özelliklerini kullanım alanlarını bilir	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
9 Zemin betonlarını (yol, hava meydanı, endüstriyel alanlar vb.) değerlendirir	Tartışma, Grup Çalışması,	Ödev, Performans Görevi,
10 Polimer reçineli betonların kullanımının sağladığı avantajları bilir	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
11 Yüksek performanslı lif donatılı kompozitlerin genel özelliklerini kavrar	Tartışma, Grup Çalışması,	Ödev, Performans Görevi,
12 Su altı betonlarını üretim ve dökümünü bilir	Anlatım,	Ödev,
13 Su altı betonlarını üretim ve dökümünü bilir	Anlatım, Tartışma,	Sınav , Ödev,
14 Yüzey kusurları	Anlatım,	Ödev, Performans Görevi,
15 Yüzey kusurları	Anlatım,	Ödev, Performans Görevi,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Giriş, betonun bileşimi, özellikleri ve Özel betonların sınıflandırılması	Web'de yayınlanacak
2	Hafif ve ağır betonlar	Web'de yayınlanacak
3	Püskürtme betonlar	Web'de yayınlanacak
4	Görünür yüzeyli brüt / dekoratif, baskı betonlar	Web'de yayınlanacak
5	Çelik lif donatılı betonlar	Web'de yayınlanacak
6	Çok yüksek dayanımlı betonlar	Web'de yayınlanacak
7	Kendiliğinden yerleşen-sıkışan betonlar	Web'de yayınlanacak
8	Reaktif pudra betonları	Web'de yayınlanacak
9	Polimer reçineli betonlar	Web'de yayınlanacak
10	Zemin betonları (yol, hava meydanı, endüstriyel alanlar vb.)	Web'de yayınlanacak
11	Yüksek performanslı lif donatılı kompozitler	Web'de yayınlanacak
12	Yüksek performanslı lif donatılı kompozitler	Web'de yayınlanacak
13	Su altı betonları	Web'de yayınlanacak
14	Yüzey kusurları ve sorunları	Web'de yayınlanacak



Aslı Gibidir
Veynel AY
Fakülte Sekreteri

(Handwritten signature)

Kaynaklar

Ders Notu Özel Betonlar Sakarya Üniversitesi

Kaynaklar	
Ders Kaynakları	1. Endüstriyel Zemin Betonları, Komisyon, İMO İstanbul, 2006 2. Beton, Prof. Dr. Turhan Y. Erdoğan, ODTU Geliştirme Vakfı Yayıncılık, 2003. 3. Yapı Malzemeleri, Prof. Dr. Süheyl Akman, İ.T.Ü. İnş. Fak. Yayını, 1987 4. Yapı Malzemesi II, Prof. Dr. Bülent Baradan, Dokuz Eylül Üniv. Yayınları, 1996. 5. 1. , 2. , 3. , 4. , 5. , 6. ve 7. Ulusal Beton Kongresi Bildiri Kitapları. 6. Konularla ilgili Ders Notları, ilgili TSler ve makaleler 7. Çimento ve Beton Dünyası, Hazır Beton dergileri ve Sika Teknik Bülteni.

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi		X			
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi					
3	Karmaşık bir sistemin, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi					
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi					
5	Karmaşık Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi				X	
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi					
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi					
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.				X	
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yöntemi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi					
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					

Deđerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	50
1. Ödev	20
1. Performans Görevi (Seminer)	30
	Toplam
	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
	Toplam
	100

AKTS - İş Yükü Etkinlik

Aktivite	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	2	32
Ara Sınav	1	10	10
Ödev	1	8	8
Proje / Tasarım	1	10	10
Performans Görevi (Laboratuvar)	1	12	12
Final	1	10	10
		Toplam İş Yükü	130
		Toplam İş Yükü / 25 (Saat)	5,2
		Dersin AKTS Kredisi	5



Aslı Gibidir
Veysel AY
Fakülte Sekreteri

(Handwritten signature)