

FIRAT ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS KATALOG FORMU

Dersin Adı						
HİDROLOJİ						
Kodu	Yarıyıl	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama	Laboratuar
İMÜ-324	6	3	4	3		0
Bölüm/A.B.D.	İnşaat Mühendisliği					
Dersin Türü	Zorunlu					
Dersin Önkoşulu	İST234 (Olasılık ve İstatistik)					
Sorumlu öğretim üyesi	Prof. Dr. M. Emin EMİROĞLU (I. ve II Öğretim) Doç. Dr. Nihat KAYA (I. ve II Öğretim) Yrd. Doç. Dr. M. Cihat TUNA (I. ve II Öğretim)					
Dersin Mesleki Bileşen Katkısı, %	Temel Bilim	Temel Mühendislik	Mühendislik Tasarımı	İnsan ve Toplum Bilimi		
	10	70	20			
Dersin İçeriği	Hidrolojinin tanımı, Yağış. Buharlaşma, Sızma, Yeraltı suyu akımı, Akış kayıtları ve analizi, Akarsu havzaları, Kar erimesi, Hidrograf ve analizi, Birim hidrograf teorisi ve uygulamaları, Sentetik birim hidrograf, Hidrografın akarsu boyunca ötelenmesi., Olasılık teorisi ve istatistiğin hidrolojideki kullanımı.					
Dersin Amacı	Öğrenciye günümüzde giderek daha fazla önem kazanmakta olan hidroloji bilimini tanıtmak. İleride görülecek Su Kaynakları dersine temel oluşturmak. Matematik, Fizik ve İstatistik bilgilerini kullanarak su kaynakları konusunda uygulama yapabilmek, Hidrolik yapıları tasarlamak.					
Dersin Öğrenme Çıktıları	No	Ders Çıktıları				Program çıktıları ile ilişkisi
	DÇ1	Hidrolojik çevrimin elemanlarını öğrenmek ve inşaat mühendisliği uygulamasındaki önemini kavrama				PÇ1, PÇ8, PÇ10, PÇ11
	DÇ 2	Yeraltı suyu akımının inşaat mühendisliği açısından öğrenilmesi				PÇ1, PÇ3, PÇ4, PÇ9, PÇ10, PÇ11
	DÇ 3	Hidrolojik verilerin ölçülmesi ve ölçümlerin analizinin yapma becerisi				PÇ4, PÇ5, PÇ6, PÇ8, PÇ9, PÇ10, PÇ11
	DÇ 4	İnşaat mühendisliğini doğrudan etkileyen hidrolojik çevrim elemanı olan akımı anlama ve akımların değerlendirilmesinde ülkemizde sıkça kullanılan birim hidrograf teorisini kullanma becerisi				PÇ1, PÇ8, PÇ10, PÇ11
	DÇ 5	İnşaat mühendisliği programının vazgeçilmez konusu olan istatistiği su kaynakları konusunda uygulayabilme becerisi.				PÇ1, PÇ2, PÇ8, PÇ9, PÇ10, PÇ11
	DÇ6	Hidrolik yapıların tasarımı				PÇ1, PÇ2, PÇ9, PÇ10, PÇ11

Ders Kitabı	(1) Prof. Dr. Mehmetçik BAYAZIT - Hidroloji (2) Prof. Dr. M. Emin EMİROĞLU - Hidroloji ders notları		
Diğer Kaynaklar	(1) Prof. Dr. Nurtünnisa USUL – Mühendislik Hidroloji (2) Prof. Dr. Mehmetçik BAYAZIT, Prof. Dr. İlhan AVCI, Prof. Dr. Zekai ŞEN, Hidroloji Uygulamaları		
Ödevler ve Projeler	-		
Laboratuvar Uygulamaları	-		
Bilgisayar Kullanımı	-		
Diğer Uygulamalar	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler	Adedi	Değerlendirmedeki katkısı, (% 100)
	Yıl İçi Sınavları	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi/Projesi		
	Laboratuvar uygulaması		
	Diğer Uygulamalar		
	Final Sınavı	1	60
	Toplam	2	100

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin çıktıları ile ilişkisi
1	Hidrolojinin Tanımı, Hidrolojinin İnşaat Mühendisliğindeki Yeri ve Önemi, Hidrolojinin Metotları, Hidrolojik Çevrim, Hidrolojinin Temel Denklemleri	DÇ1, DÇ6
2	Yağışın Meydana Gelmesi, Yağışın Ölçülmesi, Yağış Kayıtlarının Analizi	DÇ2, DÇ3, DÇ6
3	Buharlaşmanın Mekanizması, Su Yüzeyinden Buharlaşma, Zemin ve Kar Yüzeyinden Buharlaşma, Terleme ve Tutma, Evapotranspirasyon Kayıpları	DÇ1, DÇ2, DÇ3, DÇ6
4	Sızma Kapasitesi, Sızma Hızı, Sızma İndisleri	DÇ2, DÇ3, DÇ6
5	Yeraltındaki Suyun Bölgeleri, Doymamış Bölge, Doymuş Bölge, Yeraltı Suyunun Beslenmesi ve Kayıplar	DÇ2, DÇ3
6	Yeraltı Suyu Akımı, Doymamış Bölgede Akım, Yeraltı Suyunun Kuyularla Çekilmesi, Hidrolik İletkenliğin Ölçülmesi	DÇ2, DÇ3
7	Seviye ve Su Yüzü Eğimi Ölçümleri, Kesit Ölçümleri, Debi Ölçümleri, Anahtar Eğrisi, Akış Kayıtlarının Analizi	DÇ3
8	ARASINAV	
9	Akarsu Havzalarının Özellikleri, Akışın Kısımlara Ayrılması, Akış-Yağış Bağlılıkları, Rasyonel Metot, Kar Erimesinden Meydana Gelen Akış	DÇ3, DÇ6
10	Hidrografın Elemanları, Dolaysız Akışla Taban Akışının Ayrılması, Akarsu Havzalarının Sistem Olarak İncelenmesi, Parametrik Havza Modelleri	DÇ4, DÇ6
11	Birim Hidrografın Tanımı, Birim Hidrografın Elde Edilmesi, Birim Hidrograf ile Yağıştan Akışa Geçilmesi	DÇ4, DÇ6
12	Sentetik Birim Hidrograflar, Enstantane Birim Hidrograf	DÇ4, DÇ6

13	Hidrografın Akarsu Boyunca Ötelenmesi	DÇ4, DÇ6
14	Olasılık, Frekans Dağılımı, Olasılık Dağılım Fonksiyonları, Taşkın Frekans Analizi, Korelasyon ve Regresyon Analizi	DÇ5, DÇ6
15	MAZERET SINAVI	

Dersin İnşaat Mühendisliği Programıyla İlişkisi

Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Program Çıktıları		Katkı Seviyesi
PÇ1	Matematik, fen bilimleri ve inşaat mühendisliği alanında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri inşaat mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	3
PÇ2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	
PÇ3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	
PÇ4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi	4
PÇ5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	3
PÇ6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	
PÇ7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	
PÇ8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
PÇ9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	
PÇ10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	4
PÇ11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	5

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Tarih: 10.12.2014