

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Kirlilik Hidrojeolojisi	5101135	Güz	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, su - kayaç, kirletici taşınım prosesleri ve kirletici kaynağı bağlamında meydana gelen etkileşimleri ve bu etkileşimlerin incelenmesidir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1.Su-kayaç, kirletici taşınım prosesleri ve kirletici kaynağı bağlamında meydana gelen etkileşimleri ve bu etkileşimlerin sonuçlarını kavrar. 2. Doygun ortamda kütle transferi hesabını öğrenir. 3. Multifaz akışı öğrenir. 4. İçme suyu ve risklerini öğrenir.				
Dersin İçeriği	Bu ders kapsamında, yeraltı suyunun tanımı, su ve toprak kirliliği, yeraltı suyu kirlilik tipleri, kirletici kaynakların tanımlanması, akış denklemleri, doymun olan ve doymun olmayan ortamlarda akış, kimyasal reaksiyonların sınıflaması ve poröz ortamlarda akış anlatılacaktır.				
Haftalar	Konular				
1	Giriş: Doğal kaynak olarak yeraltı suyu.				
2	Yeraltı suyunun tanımı, özellikleri, akifer türleri.				
3	Yeraltı suyu kirletici türleri				
4	İçme Suyu Standartları: Türk Standartları (TS) 266, Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği (SKKY), World Health Organization (WHO) 1993, Avrupa Topluluğu 1980)				
5	İçme suyu ve risk				
6	Yeraltı suyu kirliliğinin kaynakları, uzun süreli bir problem olarak: yeraltı suyu kirlenmesi				
7	Ara Sınav				
8	Yeraltı suyu akışını denetleyen yöntem ve kanunlar				
9	Doygun ortamda kütle transferi				
10	Vadoz bölgede akış ve kütle transferi				
11	Multifaz akış				
12	Yeraltı suyunda inorganik kimyasallar				
13	Yeraltı suyunda organik bileşikler				
14	Yeraltı suyu kalitesinin izlenmesi				
Genel Yeterlilikler					
1. Doygun ortamda kütle transferi hesabını yapabilir. 2. Mühendislik problemlerinde multifaz akışını uygular. 3. İçme suyu risklerini değerlendirebilir.					
Kaynaklar					
Bayazıt, M., İ. Avcı & Z. Şen. (1982). <i>Hidroloji uygulamaları</i> , İTÜ Matbaası, İstanbul. Bayazıt, M. (1995). <i>Hidroloji</i> , İTÜ Matbaası, İstanbul. Domenico, P.A. & F.W. Schwartz, (2008). <i>Physical and Chemical Hydrogeology (2 edition)</i> Wiley. 528 p. Fetter, C. W. (2008). <i>Contaminant Hydrogeology (2 edition)</i> , Waveland Pr Inc., 500 p. Fetter, C. W. (2000). <i>Applied Hydrogeology (4th Edition)</i> , Prentice Hall. 598 p. Freeze, R. A. & J.A. Cherry (2003). <i>Yeraltı Suyu (Çeviren: Kamil Kayabağ)</i> , Gazi Kitabevi, Ankara., Şahinci, A. (1986). <i>Genel Hidrojeoloji</i> , DEÜ Müh.-Mim. Fak. Yayınları, İzmir. Şahinci, A. (1991). <i>Doğal Suların Jeokimyası</i> , Reform Matbaası, İzmir. Usul, N. (2005). <i>Engineering Hydrology</i> , METU Press Publishing Company, 404 p.					

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40

Final: % 60

Bütünleme:

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	3	2	4	3	2	5	1		3	4	3
ÖK2	2	4	2	3	1	3	5	3	2	5	
ÖK3	2	3	4	2	3	1	4	3	5	2	3
ÖK4	4	3	2	4	3	3	2	3	1		5
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Kirlilik Hidrojeolojisi	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3